



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS**

**MEDIA DAY: O ACESSO À INFORMAÇÃO SOBRE A UNIVERSIDADE FEDERAL
DO CEARÁ POR JOVENS DE ENSINO MÉDIO E A PROPOSIÇÃO DE RECURSO
DIGITAL COMO SOLUÇÃO AO PROBLEMA**

RAISSA DOS SANTOS FROTA

FORTALEZA

2019

RAISSA DOS SANTOS FROTA

MEDIA DAY: O ACESSO À INFORMAÇÃO SOBRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ POR JOVENS DE ENSINO MÉDIO E A PROPOSIÇÃO DE RECURSO DIGITAL
COMO SOLUÇÃO AO PROBLEMA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Sistemas e Mídias Digitais do Instituto
Universidade Virtual da Universidade Federal
do Ceará como requisito parcial para obtenção
do Título de Bacharel em Sistemas e Mídias
Digitais.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Georgia da Cruz
Pereira.

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- F961m Frota, Raissa dos Santos.
Media Day : o acesso à informação sobre a Universidade Federal do Ceará por jovens de ensino médio e a proposição de recurso digital como solução ao problema / Raissa dos Santos Frota. – 2019.
107 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Georgia da Cruz Pereira.
1. Sociedade em rede. 2. Acesso à informação. 3. Inclusão digital. 4. Interação humano-computador. 5. Media Day. I. Título.

CDD 302.23

RAISSA DOS SANTOS FROTA

MEDIA DAY: O ACESSO À INFORMAÇÃO SOBRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ POR JOVENS DE ENSINO MÉDIO E A PROPOSIÇÃO DE RECURSO DIGITAL
COMO SOLUÇÃO AO PROBLEMA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Sistemas e Mídias Digitais do Instituto
Universidade Virtual da Universidade Federal
do Ceará como requisito parcial para obtenção
do Título de Bacharel em Sistemas e Mídias
Digitais.

Aprovada em: 12 / Dezembro / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Georgia da Cruz Pereira (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dra. Andrea Pinheiro Paiva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Fernando Lincoln Carneiro Leão Mattos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dra. Ticianne de Gois Ribeiro Darin
Universidade Federal do Ceará (UFC)

“Ser informado é ser livre.”
(Norbert Wiener)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar e me abençoar até aqui.

À minha mãe, por sempre me mostrar a importância dos estudos na minha vida, por me ensinar a ser forte e me dar colo quando não consegui ser. Ao meu pai, por me ensinar a fazer o que eu gosto e o que me motiva, e a tomar minhas próprias decisões. Aos meus irmãos, por sempre me apoiarem e me ajudarem no que preciso. À todos vocês, minha família, por ser meu alicerce, meu porto seguro, meu amor infinito.

À minha melhor amiga, Vitória Facundo, por ser minha cúmplice acadêmica, de travessuras e de conselhos. Por me ajudar a crescer e amadurecer como pessoa, acadêmica e profissionalmente. Pelas risadas que deixaram nossa rotina tão cansativa mais leve, e por ter sido apoio e refúgio sempre que precisei.

À minha parceira, Láizla Fernandes, por ser lar, abrigo e acolhimento. Por me fazer rir quando só queria chorar, mas também dar colo quando era preciso. Por toda paciência, respeito, carinho, amor e atenção em toda essa trajetória. Enfim, por me ler e me interpretar tão bem quando nem eu consegui, e assim me dar suporte sempre.

Ao grupo de amigos intitulado como “Quem Ama Lambe”, que só a gente entende a história desse nome, mas também conhecidos como panelinha, gangue, ou seja o que for. Um grupo que se ajudou diversas vezes e se deram as mãos para todos crescerem juntos. Um grupo que passou por diversas fases e experiências diferentes, e que permaneceu sendo um exemplo de compartilhamento, suporte e cuidado. Obrigada a todos vocês, Gabriel Lopes, Lucas Monteiro, Vitória Facundo, Marcilene, Gabriel Coelho, Mateus Lima, Cleviane, Laís, Mônica, Emanuelle e Lucas Leite. O melhor grupo pra andar junto no recreio e na vida.

Um agradecimento especial ao Gabriel Lopes, parceiro de bolsa do Media Day, dos trabalhos profissionais, dono dos melhores conselhos e devaneios, meu fiel escudeiro em todas minhas empreitadas. E ao Lucas Monteiro, parceiro dos trabalhos, dos rolês, do acolhimento, e melhor pessoa pra fazer alguém rir e esquecer os problemas da vida.

À minha orientadora, de bolsa, de artigo, de TCC e de vida, Georgia. Obrigada por me guiar, aconselhar, falar o que eu queria e o que eu não queria, por me dar colo, pela compreensão, carinho e atenção em toda minha graduação. A todos os ensinamentos, acadêmicos, profissionais e de vida. E claro, muitíssimo obrigada por me confiar a gerência

do projeto Media Day, o qual me fez crescer tanto e pelo qual tenho e sempre vou ter um imenso carinho.

Ao professor Lincoln, por toda orientação durante o curso e o TCC I. Pelo sorriso e carinho dados pelos corredores, pelas aulas, por ter sido luz em diversos aspectos. À Andrea, por ter proporcionado diversas experiências na minha vida acadêmica que me tornaram a pessoa que sou agora na vida, e por todos os tapas (no sentido figurado) e conselhos que precisei para dar sempre o melhor que eu podia e até ultrapassar esses limites. E à Ticianne, por ter sido a melhor instrutora na trilha que tenho amor por segui-la, a de Design, e por sempre nos mostrar como descobrir nossas habilidades e aprender a usá-las.

Por fim, à toda essa banca maravilhosa que tenho a honra de lhes entregar esse filho, que foi esse trabalho, em suas mãos para avaliação.

Ao meu amigo Gerardo, que me ouviu sempre que precisei, que me deu força e foi refúgio. Por ter me ajudado a segurar a barra na minha vida ao longo dessa trajetória, e por ser uma das pessoas que eu sei que sempre posso contar, independente do que for.

À Kathleen e Giovanna, por terem me ajudado indiretamente a chegar no meu tema para este trabalho, e terem acreditado em mim.

Às pessoas que me ajudaram com recursos para conseguir realizar esse trabalho. Arthur, David, Vitória e Láizla por me ajudarem com os testes de usabilidade. Aos contribuintes aos meus testes de usabilidade: Gabriel Coelho, Georgia, Cátia, Wellington, Alysson e Andrea. Ao Patrick, por me emprestar um livro que precisei muito. À Láizla, novamente, por me ajudar com a formatação desse trabalho.

À todos os amigos, colegas e pessoas que acreditaram no meu potencial e me deram palavras de força e incentivo, e me ajudaram não só no TCC, mas em vários aspectos da minha vida que precisei.

Ao curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) e à Universidade Federal do Ceará (UFC), professores, servidores e alunos, por me proporcionarem experiências únicas, intrínsecas e indescritíveis que me construíram como pessoa ao longo desses 5 (cinco) anos.

Ao projeto Media Day e à todas as experiências que ele me proporcionou, como oficina, como gerente, como aluna. Por ter sido fonte de inspiração e de material para este trabalho. Por ter me transformado na pessoa que sou hoje, e ter me mostrado o sentido que há na minha graduação e a real motivação de vida para seguir no âmbito profissional ou acadêmico, que é usar meus conhecimentos para ajudar o outro, sempre que eu puder. E

motivar as pessoas a fazerem o mesmo. Um eterno ciclo de compartilhamento de ensinamentos, experiências e conhecimentos que é esse projeto, e que espero nunca acabar.

Aos musicais que me motivaram e me inspiraram a acreditar num mundo melhor que podemos construir a cada pequena ação e no nosso dia-a-dia. E por nunca deixar de sonhar!

Pensei duas vezes antes de agradecer a mim mesma, mas depois de tudo que passei nos últimos anos, aprendi a reconhecer meu próprio crescimento e coragem. Então, a mim mesma por ter conseguido chegar até aqui, ter aguentado todas as dificuldades que só eu sei o quão difícil foi, e por ter transformado as rasteiras da vida em força para seguir em frente. A todo meu crescimento nos últimos 2 (dois) anos, por ter aprendido a reconhecer meus esforços e me aceitar e me amar como sou. Eu diria a mim mesma: - Nossa, foi difícil viu, mas parabéns garota, você conseguiu!

Obrigada a toda a rede de laços que me deram forças pra chegar até aqui! E eu que lute pelos meus objetivos.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo identificar e analisar de que modo se dava o acesso à informação por jovens de Ensino Médio do estado do Ceará nos sites da Universidade Federal do Ceará (UFC) e propor um recurso digital que auxilie na solução dos problemas identificados. Neste trabalho se discute o conceito de Sociedade da Informação e Sociedade em Rede (com autores tais como CASTELLS, 2005), de ciberespaço (com autores como LÉVY, 1999) e inclusão digital (BONILLA, PRETTO 2011) como forma de compreender o contexto social e comunicacional em que os sujeitos estão inseridos. Discute-se também sobre interação humano-computador (BARBOSA, SILVA 2010), ressaltando a importância que se deve dar à construção de uma interface, para a inclusão tecnológica. Foi investigado se há falta de informação sobre a UFC por parte desse público; a quais informações têm acesso e de que forma estas chegam até ele; quais dúvidas são mais procuradas sobre os serviços que a UFC oferece, e a quais dispositivos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) ele tem acesso. Optou-se por avaliar, a partir das qualidades de uso em Interação Humano-Computador (IHC), os portais da UFC e da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Para tanto, realizou-se um estudo etnográfico (diário de bordo e grupo focal) e experimental (testes de usabilidade e de experiência do usuário) com 9 (nove) estudantes de Escolas Estaduais de Ensino Profissional (EEEPs), com idades entre 14 e 17 anos, das cidades de Fortaleza e Nova Russas. A fim de resolver os problemas encontrados a partir desta pesquisa, foi proposta uma aplicação - com foco na interface - que direciona as informações de interesse desse público, em específico, e as trata de modo visual claro e direto, além de trazer recursos como interação com universitários que aproxima o usuário da aplicação.

Palavras-chave: Sociedade em Rede, Inclusão Digital, Interação Humano-Computador, Acesso à Informação, Interface.

ABSTRACT

This research aimed to identify and analyze how access to information was provided by high school youths from the state of Ceará on the websites of the Federal University of Ceará (UFC) and to propose a digital resource that helps in solving the identified problems. This paper discusses the concept of Information Society and Network Society (with authors such as CASTELLS, 2005), cyberspace (with authors such as LÉVY, 1999) and digital inclusion (BONILLA, PRETTO 2011) as a way of understanding the social context and communicational in which the subjects are inserted. It also discusses human-computer interaction (BARBOSA, SILVA 2010), emphasizing the importance that should be given to the construction of an interface for technological inclusion. It was investigated whether there is a lack of information about the UFC from this public; what information they have access to and how it reaches it; what questions are most asked about what services UFC offers, and what Information and communication technology (TICs) devices it has access to. It was decided to analyze, from the qualities of use in Human-Computer Interaction (IHC), the portals of the UFC and the Dean of Student Affairs (PRAE). For this, an ethnographic study (logbook and focus group) and experimental study (usability and user experience tests) were conducted with 9 (nine) students from State Vocational Schools (EEEPs), with ages from 14 to 17 years old from the cities of Fortaleza and Nova Russas. In order to solve the problems found from this research, it was proposed an application - focusing on the interface - that directs the information of interest to this specific audience, and treats it in a clear and direct visual way, and brings features such as interaction with college students approaching the user to the application.

Keywords: Network Society, Digital Inclusion, Human-Computer Interaction, Access to Information, Interface.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Abordagem de desenvolvimento de dentro para fora (a), e de fora para dentro (b).....	39
Figura 2 -	Modelo simples de processo de design de IHC.....	40
Figura 3 -	Fatores de Usabilidade de acordo com Nielsen, 1993.....	42
Figura 4 -	Escala de emoção.....	52
Figura 5 -	Processo do Design de Interação.....	55
Figura 6 -	Tela Inicial Site UFC.....	64
Figura 7 -	Página “Ensino”, site UFC.....	66
Figura 8 -	Página inicial site PRAE.....	67
Figura 9 -	Página Editais e Resultados, site PRAE.....	69
Figura 10 -	Arquitetura da informação simplificada.....	83
Figura 11 -	Telas de tutorial no aplicativo.....	85
Figura 12 -	Telas de login/cadastro no aplicativo.....	86
Figura 13 -	Tela de cadastro, opções de usuário.....	87
Figura 14 -	Telas de mensagens e criação de pergunta.....	88
Figura 15 -	Tela inicial à esquerda, e pop-up calendário à direita.....	89
Figura 16 -	Tela à esquerda, página inicial site UFC, e telas à direita, página inicial site PRAE.....	89
Figura 17 -	Tela à esquerda “Sobre a UFC”, à direita Pró-reitoria de Extensão (PREX).....	90

Figura 18 - Tela à esquerda página “A universidade”, à direita final da mesma página.....	90
Figura 19 - Tela à esquerda “Cursos”, à direita curso Sistemas e Mídias Digitais.....	91
Figura 20 - Tela à esquerda opção do menu “Ensino”. Telas à direita site da Pró-Reitoria de Graduação.....	92
Figura 21 - Tela à esquerda “O que a UFC te oferece”, à direita opção Bibliotecas.....	93
Figura 22 - À esquerda tela inicial site PRAE, onde mostra no menu as opções de serviços. À direita aba “Aluno” no site da UFC.....	93
Figura 23 - Tela à esquerda “Como se manter”, à direita opção Residência Universitária.....	94
Figura 24 - Tela à esquerda “Editais e Resultados”, onde contém as informações de documentação e resultados sobre processos seletivos para esses tipos de auxílio. À direita, página “Residência Universitária”.....	95
Figura 25 - Tela à esquerda “Bolsas”, à direita opção Bolsa de Iniciação a Docência.....	96
Figura 26 - Tela inicial site PRAE, com alguma opções de bolsas no menu.....	96

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Escala SAM da Tarefa 1.....	65
Gráfico 2 -	Escala SAM da Tarefa 2.....	66
Gráfico 3 -	Escala SAM da Tarefa 3.....	68
Gráfico 4 -	Escala SAM da Tarefa 4.....	69
Gráfico 5 -	Escala SAM da Tarefa 5.....	70
Gráfico 6 -	Escala SAM da Tarefa 6.....	71
Gráfico 7 -	Taxa de Sucesso das tarefas, Nova Russas.....	72
Gráfico 8 -	Taxa de Sucesso das tarefas, Fortaleza.....	73
Gráfico 9 -	Taxa de Sucesso Geral das Tarefas.....	73
Gráfico 10 -	Taxa de Sucesso Geral de cada tarefa.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CC	Computador Coletivo
CCM	Computadores Coletivos Móveis
CDI	Comitê para Democratização da Informática
CED	Centro de Ensino à Distância
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CENTEC	Centros de Ensino Tecnológico
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CVT	Centros Vocacionais Tecnológicos
EEEP	Escola Estadual de Educação Profissional
EIC	Escola de Informática e Cidadania
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FNDC	Fórum Nacional pela Democracia da Comunicação
<i>GUI</i>	<i>Graphical User Interface</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFCE	Instituto Federal do Ceará
IHC	Interação Humano-Computador
IPGA	Instituto de Pesquisa e Tecnologia Gerencial Aplicada
ISA	Interação Social Acadêmica

ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
ONGs	Organizações Não Governamentais
PC	<i>Personal Computer</i>
PRAE	Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
PREX	Prò- Reitoria de Extensão
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
Proinfo	Programa Nacional de Informática na Educação
RU	Restaurante Universitário
SAM	<i>Self Assessment Manikin</i>
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SMD	Sistemas e Mídias Digitais
SocInfo	Sociedade da Informação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UX	<i>User Experience</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1	Desmistificando o termo “Sociedade da Informação”	22
<i>2.1.1</i>	<i>O conceito de “nós”</i>	<i>22</i>
<i>2.1.2</i>	<i>A Sociedade em Rede no Ciberespaço</i>	<i>23</i>
<i>2.1.3</i>	<i>Efeitos causados pelo novo modelo de sociedade</i>	<i>25</i>
2.2	E o tal do “Acesso à Informação”?	26
<i>2.2.1</i>	<i>A Falsa Inclusão</i>	<i>26</i>
<i>2.2.2</i>	<i>O que é de fato essa “Exclusão / Inclusão” digital?</i>	<i>28</i>
<i>2.2.3</i>	<i>Nas mãos do Estado</i>	<i>31</i>
<i>2.2.4</i>	<i>Políticas Públicas x Iniciativas Populares</i>	<i>33</i>
<i>2.2.5</i>	<i>Educação para Inclusão</i>	<i>36</i>
2.3	A Interação Humano-Computador, como ferramenta para inclusão	37
<i>2.3.1</i>	<i>Contexto Histórico: “Interfaces”</i>	<i>37</i>
<i>2.3.2</i>	<i>Compreendendo a Interação Humano-Computador (IHC)</i>	<i>38</i>
<i>2.3.3</i>	<i>Papel da IHC na Inclusão Digital</i>	<i>43</i>
3	METODOLOGIA	45

3.1	Contexto da Pesquisa.....	45
3.2	Público-Alvo.....	46
3.3	Local e Materiais.....	48
3.4	Coleta de Dados.....	49
3.4.1	<i>DECIDE (Framework)</i>	49
3.4.2	<i>Instrumentos e Métodos</i>	51
3.4.3	<i>Roteiro Teste de Usabilidade</i>	53
3.5	Metodologia de Desenvolvimento.....	53
4	ANÁLISE E RESULTADOS.....	57
4.1	Design de Interação - Fase 1 “Identificação”.....	57
4.1.1	<i>Contextualizando</i>	57
4.1.2	<i>Método Etnográfico: Grupo Focal e Diário de Bordo</i>	58
4.1.3	<i>Teste de Usabilidade e de Experiência do Usuário</i>	62
4.1.3.1	<i>Modelo de Avaliação</i>	62
4.1.3.2	<i>Análise por Tarefa</i>	63
4.1.3.3	<i>Análise Geral</i>	75
4.1.4	<i>Validando Hipóteses</i>	78
4.2	Design de Interação - Fase 2 “Alternativas”.....	79
4.2.1	<i>Necessidades (User Needs)</i>	79
4.2.2	<i>Brainstorm (ideias para solução)</i>	80

4.2.3	<i>Moodboard (painel semântico)</i>	81
4.3	Design de Interação - Fase 3 “Prototipação”	82
4.3.1	<i>Personas</i>	82
4.3.2	<i>Arquitetura da Informação</i>	83
4.3.3	<i>Prototipação</i>	84
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
	REFERÊNCIAS	101
	ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	104
	ANEXO B - ROTEIRO AVALIAÇÃO DE USABILIDADE	106

1 INTRODUÇÃO

As terminologias “Sociedade da Informação” e “Sociedade do Conhecimento”, são usualmente utilizadas para indicar o conjunto de impactos e consequências sociais das novas tecnologias da informação e da comunicação (SORJ, 2003). Já para Castells e Cardoso (2005), tais sentenças são equivocadas, já que a informação e o conhecimento em si são partes integrantes de quaisquer modelos de sociedades anteriores, e o que diferencia realmente a atual sociedade dos modelos anteriormente existentes é a forma de interação.

De acordo com Manuel Castells (2005), esse novo modelo de sociedade se caracteriza pela forma de interação em rede, nomeando-a assim como Sociedade em Rede, onde existe o conceito de nós, em que cada nó se trata de um usuário conectado ao ciberespaço e o mesmo tem o poder de adquirir e compartilhar informações com qualquer outro nó dentro da rede.

[...] “ciberespaço” (que também chamarei de rede) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1999, p.17).

Em 1994, o número de usuários da Internet no Brasil situava-se em torno de 36 mil pessoas (todas do meio acadêmico). No final de 1999, o número já chegava a 3,6 milhões (100 vezes mais), segundo Gurovitz (1999) (*apud* SILVEIRA, 2000). E hoje, em 2019, 20 anos depois, a população que possui acesso à Internet abrange 149,1 milhões de pessoas, cerca de 41 vezes mais que em 1999 (Data Reportal, 2019). Junto desse crescente acesso e disseminação da Internet como uma TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), cada vez mais tecnologias estão sendo difundidas e desenvolvidas.

Dessa forma, percebe-se como as tecnologias digitais estão cada vez mais incluídas no modo como se vive, nos trabalhos e nas mínimas atividades do cotidiano, como procurar uma música ou receita, pedir um carro para ir à algum lugar ou até mesmo organizar a agenda semanal. É através dessas tecnologias que tem-se acesso a grande parte das informações, e é com estas que os cidadãos se encontram cada vez mais imersos dentro do ciberespaço.

Tendo em vista que para ser um cidadão na sociedade deve-se exercer direitos e deveres, então para aqueles que não exercem o direito de participar do ambiente virtual, ao qual proporciona o acesso à informações, poderiam então serem classificados como marginalizados a esta sociedade?

Para Mattos (2003), esse acesso à Internet incluiria os cidadãos nesse novo molde de sociedade, porém Buzato (2007) contradiz essa visão levando em conta características para a real inclusão digital, como a qualidade do acesso e a relevância dessas tecnologias na vida das pessoas. Sousa e França (2017), ainda afirmam que a inclusão digital deve ir além do acesso, mas também promover a possibilidade de assimilação e reelaboração das informações advindas desse acesso.

Um dos motivos para essa tal inclusão não ocorrer de fato tem raízes no processo desenfreado da globalização, uma vez que esta não abrange de forma igualitária a sociedade em diferentes aspectos. A desproporcionalidade de renda foi um dos fatores fortes, no início da Revolução Tecnológica, que excluiu grande parcela da sociedade que não tinha recursos para possuir estas tecnologias. Para além dos fatores de renda, outro ponto muito importante é ressaltado por Bonilla e Pretto (2011).

Estar conectado à rede e não saber qual o acesso usar, qual a informação buscar, como combinar uma informação com outra e como a utilizar para a vida. Esta é a mais grave, porque amplia e aprofunda a exclusão mais séria de toda a História; é a exclusão da educação e da cultura (...) (CASTELLS 2005, *apud* BONILLA, PRETTO 2011, p. 38)

Num estudo feito em 2017 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) sobre os motivos para não ter acesso à internet, mostra-se como principal fator o preço alto quanto aos serviços de contratação de internet (59%). E dentre outros motivos mais apontados, também ressalta-se a falta de interesse (47%), achar desnecessário (44%), a falta de computador no domicílio (42%) ou por não saberem usar internet (42%). Considerando a crescente imersão no meio virtual, quando a maior parte dos motivos para as pessoas não se conectarem são dificuldades de aprendizado ou de renda, torna-se preocupante como esse fator exclui essas pessoas de ambas as sociedades, dado como elas se encontram integradas (o virtual e o físico) atualmente.

Uma das áreas que pode servir de auxílio para resolver esse problema do aprendizado é a Interação Humano-Computador, que estuda e mostra a importância de adequar as interfaces às qualidades de uso, que servem para tornar a interação efetiva entre usuário e sistema, tornando-o fácil de aprender a utilizá-lo. Se há atenção desde a construção dessa interação até o uso final com as pessoas, já é dado o primeiro passo para incluí-los digitalmente para com este sistema interativo.

Passos e Santos (2005) levantam a discussão do Estado como provedor do acesso às tecnologias e inclusão digital. Desde que o governo no Brasil viu a importância do cidadão como consumidor das tecnologias para a economia do país, surgiram cada vez mais ações governamentais que visam garantir esse direito e incluir digitalmente sempre mais os cidadãos que compõem essa sociedade, como programas de capacitação para utilização das redes (CENTEC - Centros de Ensino Tecnológico, CVT - Centros Vocacionais Tecnológicos, Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação) e garantias de tecnologias para o acesso à essa rede (Cinturão Digital, Tecnologia de Fibra Ótica, Programa Computador para Todos, etc). Para além das oferecidas pelo Estado, também são muito importantes a participação de ONGs (Organizações Não-Governamentais) e de iniciativas populares.

Dentre as ações que objetivam promover a inclusão digital, há a ação extensionista intitulada “Media Day”, que surgiu no curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) na Universidade Federal do Ceará (UFC), ao final de 2015, e atualmente coordenada pela Professora Doutora Georgia da Cruz Pereira. Esse projeto propõe realizar um dia de atividades tais como oficinas, palestras e jogos, relacionadas às áreas de estudo dentro do curso do qual provém, e bate-papos sobre a Universidade focando em informações como formas de acesso e auxílios. Por ser de caráter extensionista, tem o objetivo de levar esses conhecimentos UFC afora, e já passou por cidades como Beberibe, Sobral, Aquiraz, Aracati, Parambu, Nova Russas e Trairi. Desde as regiões litorais, até a cidades com oito horas de distância da capital. Ocorrem também edições em Fortaleza, onde se localiza o bloco didático do curso de SMD. O público participante é, grande parte, de escolas do ensino médio com idade entre 14 e 18 anos, que ainda, segundo pesquisas do Cetic (2017), 93% destes são usuários da internet.

Observou-se no projeto Media Day, em momentos como bate-papos, principalmente, dúvidas dos alunos do ensino médio como “A UFC é gratuita?”, dentre outras dúvidas que viraram descobertas para eles no quesito auxílios e serviços da universidade, e até perguntas menores sobre os cursos de graduação.

Portanto, considerando que há todas essas informações nos sites da UFC e que, em tese, esse público tem acesso a estas, porque ainda há carência de informações sobre a Universidade Federal do Ceará por parte do público participante do Media Day?

Com base nesse cenário, é possível pensar em soluções para as questões encontradas. Uma das possibilidades, e sobre a qual se detém este trabalho, é a construção de uma

ferramenta que, a partir do mapeamento de dificuldades de acesso à informação por parte desses jovens, possibilite uma ampliação de comunicação acerca das ações e políticas de acesso e permanência da Universidade Federal do Ceará.

Portanto, nesta pesquisa, tem-se como objetivo geral propor um recurso digital que supra a carência de informações acerca do que a Universidade Federal do Ceará oferece, direcionado a alunos do ensino médio que desejam ingressar nesta. Para a realização desse objetivo, faz-se essencial a realização de outros mais específicos:

- Descobrir se há falta de informação sobre a UFC por parte desse público;
- Quais informações têm acesso e de que forma estas chegam até eles;
- Quais dúvidas são mais procuradas sobre os serviços que a UFC oferece, e a quais dispositivos TICs eles têm acesso;
- Avaliar, a partir das qualidades de uso em IHC: Usabilidade e Experiência do Usuário (satisfação), os portais da UFC e PRAE para saber se as informações, em tese, mais procuradas por futuros ingressantes da universidade são claras, perceptíveis e entendíveis.
- Discutir a relevância das informações para selecioná-las, de acordo com a necessidade do público-alvo.

As temáticas estão organizadas em 3 (três) capítulos. No capítulo 2, intitulado Referencial Teórico, o leitor será apresentado aos conceitos-chave deste trabalho que são: Sociedade da Informação e Sociedade em Rede (com autores tais como CASTELLS, 2005), de Ciberespaço (com autores como LÉVY, 1999) e Inclusão Digital (BONILLA, PRETTO 2011) como forma de compreender o contexto social e comunicacional em que os sujeitos estão inseridos. Discute-se também sobre Interação Humano-computador (BARBOSA, SILVA 2010), ressaltando a importância que se deve dar à construção de uma interface, para a inclusão tecnológica.

No capítulo 3 (Metodologia), são expostos os métodos e instrumentos utilizados para avaliar os sites da UFC e da PRAE, tais como: diário de bordo, grupo focal, testes de usabilidade e de experiência do usuário, feitos com 9 (nove) estudantes de EEEP's, com idades entre 14 e 17 anos, das cidades de Fortaleza e Nova Russas.

E por fim, no capítulo 4 (Análise e Resultados) discute-se os resultados obtidos das avaliações realizadas, comprovando hipóteses e propondo um recurso que ajuda a resolver os problemas encontrados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão levantadas as discussões sobre Sociedade em Rede, como ela se relaciona com a Inclusão Digital, e como a Interação Humano-Computador (IHC) consegue ajudar nesse problema.

2.1 Desmistificando o termo “Sociedade da Informação”

O século XVIII foi marcado pela primeira Revolução Industrial, caracterizada principalmente pela substituição do trabalho manual por máquinas, frutos de estudos aplicados na criação de aparatos capazes de produzir algo. A segunda revolução foi palco para o lançamento contínuo de novos produtos, a elaboração de novas máquinas e o aprimoramento de equipamentos de informática e de robôs. Por conseguinte, a terceira fase ficou comumente conhecida por Revolução Tecnológica-Científica (iniciada em meados do século XX, que dura até então), pode-se dizer que esta revolução como um todo foi caracterizada fundamentalmente pela inserção e avanços das tecnologias produtivas e fabris.

Marcada por essas revoluções, a sociedade passou a dividir-se então em três grandes momentos históricos: a pré-industrial, a industrial e a pós-industrial. Sendo a pós-industrial a que se vive nos dias de hoje, alguns autores, quando se referem a ela, nomeiam-na com variados termos sob diferentes pontos de vista, tais como: Era Digital, Sociedade Capitalista de consumo de bens tecnológicos, Sociedade Contemporânea, Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento, etc, sendo os dois últimos os mais comumente citados. No presente trabalho, toma-se o termo Sociedade em Rede como o que melhor caracteriza o momento atual.

2.1.1 O conceito de “nós”

As terminologias “Sociedade da Informação” e “Sociedade do Conhecimento”, são usualmente utilizadas para indicar o conjunto de impactos e consequências sociais das novas tecnologias da informação e da comunicação (SORJ, 2003). Segundo Castells e Cardoso (2005), tais sentenças são equivocadas já que a informação e o conhecimento em si são partes integrantes de quaisquer modelos de sociedades anteriores. Para ambos os autores, o que muda apenas é o viés e importância dada para esses artefatos em cada um desses momentos.

No caso da contemporânea, a informação é provida principalmente através de redes tecnológicas, e com foco em tipos de conhecimentos científicos.

Tomando como foco a classificação da atual organização social como uma rede, ressalta-se a importância do conceito de “nós”. De acordo com Martino (2014), uma rede é um conjunto de pontos, denominados como “nós”, interconectados. Ou seja, elementos que se comunicam entre si (sejam humanos ou máquinas), e podem formar uma estrutura complexa de comunicação.

A terminologia que se adequa ao conceito de “nós”, é chamada pelo sociólogo espanhol Manuel Castells (2005) de “Sociedade em Rede”. Termo que surge não por conta da Internet ou redes virtuais, mas no sentido mais amplo, significando a forma de interação entre os indivíduos da sociedade. Sua distribuição se caracteriza por não ser de forma hierárquica (vertical), nem de forma horizontal, mas de forma não-linear, em que cada indivíduo ou entidade pode interagir de forma direta com qualquer outro onde quer que esteja, por meio das tecnologias.

2.1.2 A Sociedade em Rede no Ciberespaço

O processo de globalização associado às Revoluções Industriais, apesar de não ter surgido com elas, trouxe pontos importantes a se considerar na formação desta sociedade contemporânea. Um destes é o foco tirado das máquinas e devolvido ao ser humano, de modo que para ele lhes são oferecidas novas tecnologias construídas, e é dele o papel de produzir informações e conhecimentos a partir destas.

Dessa forma, se dá como característica essencial dessa nova estrutura social, o enfoque dado ao acesso, distribuição e geração de informação e conhecimento pela sociedade através das tecnologias.

A definição de espaço e tempo também foram modificados a partir do uso das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que utilizando-se da lógica de redes, transforma significativamente a distância física entre um ponto e outro conectados através da rede.

A cidade física, então, simplificando a associação com a Sociedade em Rede, pode ser chamada de organismo que, bem como o do ser humano, possui vários sistemas que

contribuem para seu total funcionamento. No caso das cidades, hoje, um de seus sistemas é o tecnológico que compreende as redes.

Cada vez mais as TICs têm sido utilizadas de forma essencial nas cidades em diversas variações, desde um semáforo nas ruas, que é necessário para funcionamento do trânsito até um ponto público de acesso *Wi-Fi* em terminais de ônibus.

Martino (2014), mostra como surgiu essa nova cultura, a partir do vínculo e interação virtual entre esses indivíduos dentro desse novo espaço, intitulada assim por “cibercultura”. Tomando-se todo o conhecimento gerado e compartilhado entre esses indivíduos, nomeado por Lévy (*apud* MARTINO, 2014), de “inteligência coletiva”.

Esse novo espaço, onde tem ocorrido essa relação, é definido como

[...] “ciberespaço” (que também chamarei de rede) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1999, p.17).

Trazendo como último termo, importante para esclarecimento de como essa nova sociedade funciona, temos as “Cidades-Ciborgues”. Lemos (2004), chama essas cidades de cidades da cibercultura. Em seu trabalho, ele mostra a relação entre cidade física e cidade eletrônica, como uma não substitui a outra e que esse novo modelo de cidade faz parte da nova sociedade como uma cidade que funciona baseada em várias tecnologias.

Nessa nova dinâmica política entre o espaço público e o espaço privado, emerge o cidadão ciborgue, o cidadão “hiperconectado” das cidades-ciborgue (LEMOS, 2004).

Voltando à cibercultura, termo originado a partir do surgimento da microinformática nos anos 70, têm-se um advento muito importante, para também caracterizar a sociedade contemporânea, nos anos 80-90, que foi a popularização da Internet. Tal popularização se relaciona com a hiperconexão dos indivíduos no ciberespaço, o que fez evoluir da fase do uso do PC (*Personal Computer*) ao CC (Computador Coletivo), e mais atualmente, no século XXI, o uso de CCM (Computadores Coletivos Móveis), que são os smartphones. Caracteriza-se a Internet nessa nova fase como era da mobilidade (LEMOS, 2005).

2.1.3 Efeitos causados pelo novo modelo de sociedade

Conforme Werthein (2000, p.71), “[...] o tempo todo estamos falando em sociedade da informação, mas nosso conhecimento acerca dos impactos, dos efeitos que nossa sociedade sofre com isto, ainda se faz de modo superficial.”

Pode-se notar que é cada vez mais crescente a utilização da internet no Brasil. A partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2017, a quantidade de usuários com acesso à internet era de 67,47%, e segundo o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2017), o número de domicílios com acesso era de 61%, crescendo cerca de 10% entre 2016 e 2017. Apesar do crescente acesso a esse ciberespaço, torna-se preocupante os motivos da parcela que não tem acesso.

Num estudo feito em 2017 pelo CETIC, sobre os motivos para não ter acesso à internet, mostra-se como principal fator o preço alto quanto a serviços de contratação de internet (59%). E dentre outros motivos mais apontados também ressalta-se a falta de interesse (47%), achar desnecessário (44%), a falta de computador no domicílio (42%) ou por não saberem usar internet (42%). Ao considerar a crescente imersão no meio virtual, torna-se preocupante que as pessoas não se conectem por falta de aprendizado ou renda, e assim, se tornem excluídas de ambas as sociedades, dado como estas se encontram integradas (o virtual e o físico) atualmente.

Já que o mundo virtual tem se tornado inevitável, começa-se a tratar os usuários da rede, comumente chamados de internautas, como também os novos cidadãos da nova estrutura social. Targino (1991), afirma que cidadania é um status concedido àqueles que são elementos integrais de uma comunidade, logo, gozando de seus direitos e deveres. Mas ainda há uma porcentagem muito grande de pessoas marginalizadas à nova sociedade, visto que 33% da população não tem acesso a essa rede, seja por questões de preparação para lidar com a evolução tecnológica, seja por falta de poder aquisitivo quanto às tecnologias da informação.

Tais problemas têm origem em vários setores, um deles é a prioridade não dada por parte dos governos quanto ao suporte à população com programas de inclusão digital, e o outro é o fato do estado não perceber a importância da preparação para receber essa evolução de tecnologias ao invés de focar somente no prover acesso.

Com a evolução das TICs e a crescente conexão entre nós dentro do ciberespaço, os cidadãos têm cada vez mais acesso a uma variedade de informações e conhecimentos, e apesar de parcela tão grande da sociedade não ter acesso a essas contribuições da cibercultura, os mesmos são convidados pelo mercado de trabalho, diria-se até obrigados, a suprir esse novo nível de conhecimento técnico (PASSOS, SANTOS, 2005).

Pierre Lévy (1999, p. 237) afirma que cada novo sistema de comunicação fabrica seus excluídos. Não havia iletrados antes da invenção da escrita, assim como não havia excluídos digitalmente antes da criação do ciberespaço.

2.2 E o tal do “Acesso à Informação”?

Há diversos tipos de tecnologias que regem o cotidiano das pessoas atualmente, desde o alarme no celular para acordar, as redes sociais e aplicativos de comunicação, aplicação de tarefas para controlar o dia, jornais e notícias on-line, aplicativos para pedir transporte ou comida, ou até mesmo descobrir uma rota e acompanhar se seu ônibus está próximo de chegar, entre muitos outros.

Cada vez mais aplicações têm sido criadas para suprir as necessidades ou cumprir funções no dia-a-dia das pessoas, tornando-as cada vez mais dependentes das tecnologias, em especial da Internet e da mobilidade.

Em 1994, o número de usuários da Internet do Brasil situava-se em torno de 36 mil pessoas (todas do meio acadêmico). No final de 1999 o número já chegava a 3,6 milhões (100 vezes mais), segundo Gurovitz (1999) (*apud* SILVEIRA, 2000). E hoje, 20 anos depois, a população que possui acesso à Internet abrange 149,1 milhões de pessoas, cerca de 41 vezes mais que em 1999 (DATAREPORTAL, 2019).

A rápida popularização da Internet exigiu a adaptação das pessoas e organizações mais intensamente, comparado à outras tecnologias anteriores, que tiveram um certo período de adaptação entre uma e outra. Já hoje em dia, a evolução das TICs se dá de forma muito rápida e intensa, dando um curtíssimo período de adaptação entre uma tecnologia e outra.

2.2.1 A Falsa Inclusão

Vive-se atualmente numa sociedade que se baseia na importância da informação e conhecimento através das TICs, estas que surgem **cada vez** mais rápido. As pessoas se

utilizam muito dessas TICs para fazer quaisquer ações cotidianas, como visto anteriormente, e quem não as usa acaba por ficar "para trás". Os cidadãos são obrigados a se adaptar e aprender a usar essas TICs, porque muitos dos processos foram modificados e ninguém parece ter se preocupado em saber se essas tecnologias seriam aceitas, desejadas e bem operadas por todos ou se elas só têm sido impostas.

Buzato (2007), inicia uma discussão sobre o que é estar incluído ou excluído, digitalmente, e aponta como motivos para não estar incluído

Uma divisão binária entre os que têm e os que não têm deixa de considerar pelo menos dois fatores fundamentais: primeiro, a qualidade do acesso, isto é, as diferenças nas velocidades de conexão, nos tempos disponíveis para o uso, nos custos das conexões por diferentes canais (cabo, linha discada, rádio, etc.) e, segundo, a diversidade dos usos desse acesso e sua relevância para a qualidade de vida das pessoas. (BUZATO, M.E.K. 2007, p. 38).

A partir da segunda metade dos anos 1990, a sociedade brasileira assistiu a uma notável expansão do uso da internet (FGV, 2001). Para Castells (1999), a ampliação da Internet seria capaz de produzir uma transformação mundial que levaria à convergência de renda, riqueza, oportunidades e informações, mas como mostram alguns autores que pesquisam sobre inclusão digital, essa é uma visão ingênua e inicial dos movimentos históricos de globalização e capitalismo econômico. Criou-se assim uma impressão de que a Internet seria uma forma de romper todas as barreiras de comunicação entre países e pessoas, e que seria responsável pela inclusão de toda a população mundial no universo das informações (MATTOS, 2003). Apenas em 2001, que começaram os questionamentos acerca das discussões sobre infoexclusão/infoinclusão.

Segundo dados de pesquisas do IBGE, considera-se digitalmente incluído usuários que utilizaram internet pelo menos uma vez nos últimos três meses. Para Mattos (2003), essa é uma condição pouco significativa. Afirmar ainda que pesquisas atuais não conseguem avaliar a capacidade de compreensão e análise das informações disponibilizadas na internet por um indivíduo; são pesquisas muito focadas no quantitativo e esquecem do caráter qualitativo, principalmente do ponto de vista cognitivo dessas pessoas. Afinal, como se pode afirmar que uma pessoa é incluída na sociedade em rede, se esta, apesar de ter acessos as TICs, nem ao menos sabe usá-las, produzir e/ou absorver informações por meio delas?

Levando-se em conta essa margem de erro, que trata a inclusão como acesso à alguma tecnologia, mesmo que por pouco período ou espaço de tempo, mostra-se a importância de buscar outros requisitos para avaliar a real inclusão digital na sociedade contemporânea.

2.2.2 O que é de fato essa “Exclusão / Inclusão” digital?

Buzato em sua dissertação, levanta como um ponto forte a questão do que é ser excluído na atual sociedade, e define da seguinte forma:

Os "excluídos" de que falam os discursos da mídia e os economistas de bancos de desenvolvimento são, em verdade, incluídos, perversamente incluídos, numa dinâmica econômica e sociocultural que transforma diferenças em desigualdades. Incluí-los, do ponto de vista que costuma fundamentar aqueles discursos, é dar-lhes um significado e uma função no novo sistema, o qual valoriza a diferença que pode ser codificada e incorporada como mercadoria, e que não prescinde do seu potencial para consumir e trabalhar, mas os expulsa da paisagem urbana e dos lugares em que o convívio é mediado pela capacidade de comprar: os desconecta. (BUZATO, M.E.K. 2007, p. 13)

O autor traz um ponto de vista bastante singular, comparado a diversos autores que escrevem sobre este assunto. Buzato (2007) apoia sua pesquisa longe da conformidade ao sistema já implantado, e adota a concepção de linguagem de Bakhtin (1988, p. 81-2), que ressalta a importância da interação e interpretação sobre o sistema de formas da língua. Nesse contexto virtual, quer dizer que toma o indivíduo como indo além do uso das TICs e do estar conectado, mas sim, utilizando-se desses fatores para ter uma perspectiva própria e permitir-se ser transformado pela cibercultura.

Um dos fatores que proporciona essa exclusão vem desde o contexto histórico da “Globalização”, que é apoiada no *sistema capitalista*. Esse sistema desenraiza e exclui os indivíduos de sua cultura local, de seu modo de viver e pensar, conectado onde e da forma que ele quiser, de forma a favorecer sua própria lógica de impulsionar a economia (base do capitalismo) (BONILLA, PRETTO, 2011). Por esse motivo as pessoas não são levadas a pensar no que estão consumindo, só consomem os frequentes avanços tecnológicos apenas para estarem “atualizados” na sociedade, raciocinando ou não somente depois sobre a necessidade, e sobre o impacto daquela tecnologia na vida desta pessoa. E até mesmo descobrindo depois como irá aprender a usá-la.

No atual sistema capitalista é necessário se preocupar acima de tudo com estar inserido no mercado de trabalho para conseguir sustento pessoal e/ou familiar, com a

atualização de exigências do mercado que toma como requisitos buscar conhecimentos técnicos e deter informações quanto às TICs. Desta forma, as pessoas podem acabar buscando possuir essas tecnologias mesmo que não saibam usá-las, a fim de preencher requisitos. Assim, o consumo das TICs continua a crescer, e torna-se um ciclo vicioso onde os cidadãos se vêem forçados a consumir, possivelmente sem saberem utilizá-las, aumentando a taxa de desenvolvimento tecnológico e acesso (causando uma suposta inclusão digital), ao mesmo tempo que aumenta a exclusão digital.

Como afirma Schwartz (*apud* MATTOS, 2003, p. 91), “a exclusão digital não é ficar sem computador ou telefone celular. É continuarmos incapazes de pensar, de criar e de organizar novas formas mais justas e dinâmicas, de produção e distribuição da riqueza simbólica e material.” Em artigos publicados por Mattos (2003) e (2008), ele reforça muito esse pensamento quando explora e aborda de maneira crítica as pesquisas que ditam a porcentagem de população digitalmente incluída.

Para Sousa e França (2017), a inclusão digital deve ir além do acesso, mas também promover a possibilidade de assimilação e reelaboração das informações advindas desse acesso, em novos conhecimentos, tendo como consequência desejável a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Desta forma, Lemos (2004) afirma que ser excluído significa não ter instrumentos materiais e/ou cognitivos para “surfear” o mundo do ciberespaço. Trata-se de instrumentos, por exemplo, a capacidade de discernir e aprender a adquirir esses conhecimentos, como Sousa e França (2017) afirma, que poderiam ajudar em sua qualidade de vida, seja através de portais ou qualquer outra conexão dentro do ciberespaço.

Existem três formas de estar excluído da Sociedade em Rede, segundo Castells (2005, *apud* BONILLA, PRETTO, 2011):

- 1º: Falta de acesso (rede ou TICs);
- 2º: Baixa ou nenhuma capacidade técnica para utilizar o ciberespaço;
- 3º: Estar conectado à rede e não saber qual o acesso usar, qual a informação buscar, como combinar uma informação com outra e como a utilizar para a vida. Esta é a mais grave, porque amplia e aprofunda a exclusão mais séria de toda a História; é a exclusão da educação e da cultura (...)

Existe ainda uma 4ª forma, que deveria ser acrescentada visto a dinâmica atual do uso da Internet ser em torno das redes sociais, que seria: “Não entender a dinâmica das redes sociais e dos mensageiros instantâneos, o que pode levar à desinformação.”. Existe um leque

enorme de informações no meio virtual que se pode adquirir, quando as pessoas navegam apenas nas redes sociais e acham que a informação que encontram ali é verdadeira e soberana, isso gera o problema da desinformação, problema bastante atual na sociedade hoje.

Para Castells, a mais importante forma de ser excluído e da que menos se fala, seria a relacionada diretamente ao Letramento Digital, a ser discutido mais à frente.

Buscando um modo ideal para solucionar os problemas causados à sociedade por esse novo modelo de sociedade seria: as tecnologias serem introduzidas de forma gradual, de forma a mostrar os benefícios delas aos utilizadores, e não apenas impor e deixar que eles aprendam ou não, mas consumam para estarem “incluídos no modelo de sociedade”. De forma resumida, seria dar importância ao cidadão antes de dar importância ao interesse das empresas privadas.

A seguir, um exemplo de como as empresas mostram seus interesses no sucesso da Sociedade em Rede. Recentemente, a Receita Federal se apropriou de um recurso em seu site para facilitar o processo de receber declarações, de forma a automatizar seu trabalho. Ela deu prioridade à restituição de declarações enviadas via Internet, e as declarações entregues em papel foram colocadas no fim da fila. Punindo, de certa forma, aqueles que não quiseram/puderam fazer o mesmo, seja por não saber como ou por não ter acesso. Nesse caso, foram priorizados os interesses da empresa acima do cidadão (SILVEIRA, 2001).

Outro exemplo bem próximo e atual, não relacionado à sociedade em rede mas sim às tecnologias da informação e comunicação no geral, tem sido a substituição de ônibus que aceitam passagem em dinheiro, para aceitar somente em cartões eletrônicos. A empresa tendo como interesse economizar em funcionários, utilizando-se dos sistemas tecnológicos, porém mais uma vez desmerecendo o que o cidadão pensa.

Em contraste com esses exemplos ruins, também têm-se exemplos que pensam minimamente em seus usuários. Um site de uma empresa de telecomunicação, que utiliza recursos em sua interface para aproximar-se dos seus clientes, oferece um serviço que lhe traria benefícios econômicos, que é não emitir conta, mas sim, enviá-la virtualmente. Porém, não impõe esse serviço, mas mostra vantagens para aceitar esse serviço. E além disso, permanece com atendimentos por “bots” (assistentes virtuais) ou por telefones visando os usuários que estão “atrasados” quanto às suas atualizações de procedimentos.

Já dizia Sousa (2017, p. 29), “estar incluído digitalmente é uma etapa do grande processo que é a inclusão social.”. Portanto, após tantos anos, se a questão da inclusão social

ainda não foi resolvida, tampouco a questão da inclusão digital tem previsão para ser solucionada.

Porém, para iniciar esse processo, o Estado deveria priorizá-lo em suas políticas públicas. Como afirma Matta (1980, *apud* SILVEIRA, 2000), a informação não é uma “simples mercadoria”, portanto, o governo deveria considerar os interesses dos seus cidadãos acima dos interesses econômicos; e a função de informar não é um “negócio qualquer”, logo, deve ser dada atenção maior e mais especializada; sendo muito mais um “bem social”, os cidadãos deveriam saber a importância da informação para si, e saber também classificá-las, para isso é necessário ações por parte do Estado.

2.2.3 Nas mãos do Estado

No contexto histórico, da década de 1990, o capitalismo dominava o contexto econômico e acontecia o processo de globalização, acelerado principalmente pelo crescimento das TICs. Era um cenário de grande desigualdade social e econômica, principalmente no Brasil com seu histórico de concentração de riquezas e tecnologias nas mãos de poucos.

Mattelart (2005), no artigo Meios de Comunicação e o Movimento pela Construção de uma Cidadania ativa no Brasil, faz uma contextualização histórica da luta pela democratização da informação no país. Entre 1984 e 1994, surgiu o Fórum Nacional pela Democracia da Comunicação (FNDC), dentro do contexto do surgimento das novas tecnologias e globalização. Na época, 80% do sistema de comunicação era monopolizado por nove famílias, sendo destes 95% privadas. Com o fim da ditadura, no início dos anos 1990, a FNDC cresce com apoio de movimentos sociais, no espaço universitário e em sindicatos. A parcela da população que tem acesso a esses meios de comunicação começa então a crescer.

Ainda que com uma pequena melhora, o contexto de “globalização” parecia ocorrer de forma contrária ao que era proposto. Cazeloto (2008) quando diz que há uma mudança de necessidades e consumos nessa fase, reafirma o pensamento de Canclini (2005), sobre a globalização ser apenas um reordenamento das desigualdades, que não supre as diferenças na sociedade, mas sim as reforça.. O que foi visto, por muitos autores que estudam a inclusão digital, foi que o grande crescimento das TICs veio para reforçar as desigualdades e exclusões já existentes.

No Brasil, indicadores de exclusão digital (como CETIC, DataReportal, IBGE, entre outros) estão muito atrelados aos de exclusão social, sejam eles de raça (asiáticos ou negros), de poder aquisitivo (ricos ou pobres) ou de localidade (urbano ou rural). Mostra-se, dessa forma, a importância tão grande do Estado intervir quanto à implantação de políticas públicas a fim de incluir digitalmente os cidadãos. Assim como houve o foco no analfabetismo para resolvê-lo (ainda assim, não totalmente resolvido), deve-se também considerar o analfabetismo digital. Ressaltando também, que essa inclusão se dá não só através de acesso às TICs, mas também a capacitação desses indivíduos frente a essas tecnologias, de forma que possam absorver e gerar conhecimentos através dessa nova “sociedade da informação”.

Para Passos e Santos (2005), os problemas de um país serão resolvidos apenas pela intervenção do Estado ou do mercado. Uma dessas intervenções é mostrada na construção do Livro Verde em 2000, quando o Governo Federal lançou o programa SocInfo (Sociedade da Informação) junto ao MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia).

O documento reconhece que no Brasil e em todo o mundo parte das desigualdades entre pessoas e instituições é resultado da “assimetria no acesso e entendimento da informação disponível” o que define a capacidade de agir e reagir de forma a usufruir seus benefícios. Ou seja, a estrutura vigente de poder gera assimetrias que precisam ser consideradas para que as novas tecnologias informacionais não venham agravar o apartheid social e sim reduzir as desigualdades pelo aumento de oportunidades. (Silveira, H. 2000, p. 84).

A criação do Livro Verde foi uma das iniciativas que o governo brasileiro começou a ter com relação a questão da inclusão digital. Não só reconhecendo a problemática, como buscando trazer soluções. Se elas seriam eficazes ou não, iria ser constatado mais a frente.

Uma forte origem do problema, como foi visto anteriormente, se concentra nessa relação de poder sobre a informação. Desde que esta se tornou artefato essencial de utilização e transformação na sociedade da informação, o estado deu importância à informação pois esta seria essencial no desenvolvimento da economia. Porém para que isso funcione, a informação deve correr livremente entre os cidadãos desta sociedade, e não se concentrar em uma pequena parcela, pois os que a possuem em tese estariam neste momento como superiores aos que a tem. Já dizia Somavia (1980, *apud* SILVEIRA, 2000), a informação não pode se transformar em um “instrumento de dominação do governo sobre o resto da sociedade”.

Um bom exemplo disso nos dias atuais se revela na oferta de *WiFi* gratuito em centros públicos no Brasil, que segundo pesquisas da TIC Domicílios e Usuários de 2009 (CGI.br, 2010, *apud* BONILLA, PRETTO, 2011), apenas 4% dos transeuntes utilizam esse recurso, já

45% destes utilizam o acesso pago. É interessante observar como característica presente nesses centros públicos que oferecem esse acesso, o controle grande no acesso com relação a recursos pagos. Visto isso no requisito do login/cadastro em redes de WiFi públicas em Fortaleza, por exemplo, mostrando motivos para a preferência desses internautas.

A partir desse exemplo, em concordância com questionamentos de alguns autores acerca da relação entre governo e programas para inclusão digital. É curioso devanear sobre os motivos e objetivos reais do Estado para com essa meta da inclusão digital, e se essa realmente é uma meta para ele.

Visto esse papel do Estado, para além de sua importância há a importância grandiosa das ações em conjunto dos cidadãos em busca de soluções para este problema na sociedade. Algumas dessas representadas por ONGs, projetos, ações, entre outras que serão discutidas a seguir.

2.2.4 Políticas Públicas x Iniciativas Populares

Em uma Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris, é proclamada a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), no artigo XIX que estabelece que “todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras”.

Nos últimos anos surgiram cada vez mais ações governamentais que visam garantir esse direito e incluir digitalmente mais os cidadãos que compõem essa sociedade, como programas de capacitação para utilização das redes (CENTEC - Centros de Ensino Tecnológico, CVT - Centros Vocacionais Tecnológicos, Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação, etc), garantias de tecnologias para o acesso à essa rede (Cinturão Digital, Tecnologia de Fibra Ótica, Programa Computador para Todos,), “quiosques e totens” que promovem *acesso* livre em espaços públicos; “telecentros”, espaços de ensino-aprendizado onde são oferecidos cursos, treinamentos, formação geral, para que a população possa se familiarizar e utilizar os recursos do computador e da internet. Os dois últimos sendo alguns dos projetos com mais resultados.

O livro Políticas Públicas e Inclusão Digital, por Hetkowski (2008), mostra um panorama geral de programas de inclusão digital e dados correspondentes.

Uma das maiores iniciativas parte da iniciativa SocInfo (Sociedade da Informação) que a partir do Ministério da Ciência e da Tecnologia publicou o Livro Verde com o objetivo de fomentar ações para democratização do uso das novas tecnologias de informação e comunicação e ampliação das condições de acesso a melhores patamares do Brasil, como mostrado no tópico anterior.

Infelizmente a SocInfo, contudo, não alcançou suas metas através de programas como ProInfo (Programa nacional de informática na educação), infocentros, telecentros, dentre outros. Outra iniciativa foi o Programa Cidadão Conectado, 2005, que objetivava diminuir preços das TICs para promover o consumo destas, porém outra iniciativa que não pensou no usuário final, em seu contexto, e falhou (Hetkowski, 2008).

Dentre essas e várias outras iniciativas que focam no acesso ao equipamento ou à conexão, destaca-se o programa Escola de Informática e Cidadania (EIC) que traz outra proposta.

A ideia é expandir, junto às comunidades beneficiadas, o ensino técnico aliado à cidadania e a temas da realidade local. Além do conteúdo programático dos cursos oferecidos pela EIC, em todas as turmas, é elaborado um projeto, voltado à melhoria e ao contexto de cada comunidade, que envolve um processo de reflexão e ação. Através da linguagem digital, o programa didático provoca a construção da cidadania através de discussões envolvendo temas como direitos humanos, sexualidade, não-violência, ecologia, saúde, entre outros. (<http://ipga.org.br> - Acesso em 26 de Setembro, 2019).

Promovido pelo Comitê para Democratização da Informática (CDI) junto ao Instituto de Pesquisa e Tecnologia Gerencial Aplicada (IPGA), já são aproximadamente 800 EIC's pelo Brasil.

O estado da Bahia (BA) possui alguns pesquisadores focados na temática levantada neste trabalho, e parece que não só o ramo da pesquisa nessa área que é avançado, mas os projetos desenvolvidos também, em Salvador. Além das EIC's, há outras iniciativas que vão desde a capacitação e letramento até o simples acesso às tecnologias, como o Programa de Identidade Digital, Sala do Cidadão, Rede Livre Salvador Interativa, ONG EletroCooperativa, Tabuleiro Digital, entre outros.

Salvador tem sido palco de muitas ações a favor da inclusão, sejam elas originadas pelo Estado, mas muitas delas originadas da própria população, através de ONGs e a comunidade acadêmica. No Ceará, projetos extensionista da Universidade Federal do Ceará

como Media Day, UFC e a Comunidade, são alguns exemplos de iniciativas de inclusão digital e acesso à informação, de onde se originou a problemática discutida por esse trabalho.

O Media Day, marco inicial dessa pesquisa, objetiva incluir digitalmente um público atualmente voltado para o ensino médio, entre 14 e 18 anos, usando as temáticas estudadas no curso de Sistemas e Mídias Digitais, também da UFC. São dadas oficinas sobre programação de computadores, produção audiovisual, desenvolvimento de jogos, design gráfico e de interfaces, e correlacionados. Além disso, é realizado um bate-papo sobre a UFC a fim de tirar dúvidas e oferecer informações sobre a universidade, que muitas vezes eram desconhecidas pelo público do projeto. É um projeto que abre horizontes não só para alunos da capital do estado, Fortaleza, como para de outras cidades do Ceará.

Já o projeto de extensão, UFC e a Comunidade, leva a comunidade até a universidade, mostrando suas vastas opções e estrutura que está ali para o público sendo uma universidade pública. Os alunos do curso de Sistemas e Mídias Digitais dão oficinas para um grupo de mulheres artesãs, a partir de 40 anos, que moram muito próximo da universidade. É um curso voltado para o letramento digital de seus participantes, que encontram na tecnologia um meio para sua inclusão digital, que contribui para seus afazeres pessoais e profissionais.

Em seus depoimentos, muitas dessas mulheres afirmam, repetidamente, que filhos e netos não têm paciência para ajudá-las com atividades no smartphone, como realizar chamadas, compartilhar fotos em redes sociais, fotografar seus produtos. Essa impaciência e medo de interagirem sozinhas com o dispositivo as afastam da sociedade digital e as desencorajam a aprender, por pensarem ser incapazes.

Outro projeto também oriundo do Ceará é o Pirambu Digital. Uma cooperativa de tecnologia que busca por meio da qualificação e do desenvolvimento de pessoas, prestar serviços de alta qualidade técnica e profissional, aos setores de TI de micros à grandes empresas, ao mesmo tempo em que ajuda no desenvolvimento social do entorno, o bairro Pirambu. Surgiu da parceria entre o Movimento EMAUS e o CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica), atual IFCE (Instituto Federal do Ceará), desde 1993. Em 2003, com o apoio da empresa LG Eletronics, por meio da Lei de Informática, iniciam um grande projeto de formação profissional de jovens do bairro. A partir daí, jovens que se formaram nos cursos da área de tecnologia começaram a multiplicar seus conhecimentos, devolvendo assim estes ao bairro em forma de capacitação para o mercado e formação acadêmica.

A partir de então, estes jovens tocam o próprio negócio com o objetivo de torná-lo auto-sustentável, criam laços com o seu bairro, auxiliam no desenvolvimento do seu

entorno social e, mais importante, que viria a ser a característica maior do Pirambu Digital: ao contrário do que acontece na maioria das vezes, o bairro não perdeu seus jovens talentos recém-formados. (OLIVEIRA, M. 2008, p.534)

2.2.5 Educação para Inclusão

Silveira enfatiza que (2000), “a informação não precisa ser apenas acessada, é preciso que ela seja percebida e entendida.”. Ao longo de toda a discussão sobre o real viés para inclusão digital se dar de forma efetiva, evidencia-se a essencialidade da capacitação, do real letramento digital, bem como os projetos, apresentados no tópico anterior, trazem como objetivo essencial.

Relembrando características da Sociedade em Rede (CASTELLS, 2005), com a popularização da Internet, cada vez mais a gama de informações no ciberespaço têm crescido e podem ser convertidas em conhecimentos para um cidadão que consegue absorvê-la.

Para que isto ocorra, não basta ter acesso às tecnologias e estar conectado, mas sim deverá ter um objetivo, que informação buscar, onde e como. E quando achá-la, conseguir entendê-la.

Sem o conhecimento, o direito ao acesso à tecnologia ganha novas barreiras que seriam aprender e conseguir interagir com essas. O ambiente virtual possui muitas informações compartilhadas e geradas na rede, o que o torna um espaço muito complexo e sem seleção, deixando a cargo do internauta ser capaz para a busca da informação (SOUSA, FRANÇA 2017).

Sousa e França (2017) discute em sua obra a correlação entre a alfabetização e o letramento digital. É interessante perceber como o ler e o escrever não são a resolução para o problema da alfabetização assim como o acesso às TICs não inclui digitalmente. Se faz necessário ir além do acesso aos artefatos que ajudam nesses processos, e sim compreender como o “ser alfabetizado” ou “ser incluído digitalmente” podem estar aliados aos objetivos do indivíduo, como podem favorecer e contribuir para o estado atual ao qual aquele indivíduo se encontra, em termos de conhecimentos e outras ramificações pessoais (como trabalho, acadêmico, etc).

É crucial passar do nível de assimilação de códigos, no caso da alfabetização, para o de interpretar e associar com seu contexto pessoal, dando sentido assim àquela leitura para promover uma relação de troca com o artefato do texto. Dessa forma também funciona para o meio digital, não basta consumir tecnologias para tentar se inserir no novo padrão de rotina

das pessoas na atual sociedade, mas consumir por haver um sentido em adquirir aquela TIC para além do seu uso, do porquê da necessidade do seu uso e como aquilo favorece essa pessoa.

Letramento digital é o processo de desenvolvimento de competências para localizar, selecionar, acessar, organizar, usar informação e gerar conhecimento no ambiente digital (SOUSA, 2017). Um dos grandes obstáculos para esse letramento, para além dos já citados anteriormente, é a alfabetização da população, que ainda se mostra como um desafio muito presente para os governos no Brasil. Afinal, como compreender informações e utilizá-las a seu favor se não conseguir ao menos assimilá-las e compreendê-las? Um grande trunfo na resolução desse problema (de forma não totalmente satisfatória) se dá nas “interfaces”, criadas para utilizar metáforas reais dentro de ambiente virtual, facilitando a comunicação entre usuário e tecnologia eletrônica.

A interface, que se encontra entre o usuário e a tecnologia eletrônica, é um elemento que permite “metaforicamente” que ambos conversem (MARTINO, 2014). Para que essa comunicação ocorra, a interface deve tanto ter uma linguagem compreensível, como seus elementos gráficos devem guiar o internauta às suas ações e mostrar suas possibilidades. Assim se constrói essa relação de troca entre o indivíduo e a TIC ao estabelecer essa comunicação e criar um diálogo compreensível por ele. A construção de interfaces com essas características, são objeto de estudo para uma área chamada Interação Humano-Computador, esta que será discutida adiante.

2.3 A Interação Humano-Computador, como ferramenta para inclusão

Neste tópico será abordada a importância que deve ser dada à construção de interfaces a fim de auxiliar no processo de inclusão tecnológica.

2.3.1 Contexto Histórico: “Interfaces”

As interfaces (aqui abreviadas como GUI - *Graphical User Interface*) surgiram para solucionar a problemática da evolução tecnológica, onde o desafio era que pessoas sem conhecimentos técnicos pudessem utilizar computadores. Repassar essas máquinas das mãos de especialistas que sabiam usá-las através de linguagens específicas, para as mãos de pessoas

comuns. “A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra” (Johnson, 1997, p. 24).

É essa inovação que dá vida à real evolução tecnológica que caracteriza a nova sociedade como sociedade da informação. Não bastam os dispositivos com capacidade matemática para interpretação de códigos, mas é necessário que esses mecanismos se comuniquem com os utilizadores. A interface se faz presente nesse momento para essa comunicação se efetivar. Trazendo assim, a comunicação entre tecnologias e usuários, como um produto característico do novo modelo de sociedade.

As tecnologias que surgiram anteriormente, tais como TV (televisão) e rádio, alteravam o comportamento das pessoas ao torná-las suas espectadoras para absorver informações, mas o inverso não acontecia. A interface veio revolucionar as tecnologias dos eletrônicos com a proposta de permitir que o usuário interagisse ao buscar, absorver e criar essas informações. Nos dias atuais, isso tem sido assimilado por tecnologias antigas associando-se com a tecnologia em rede, trazendo interação entre espectadores e programas de TV, por exemplo. São as velhas mídias se atualizando para atender às novas necessidades dos seus utilizadores.

Para que a ilusão de espaço-informação funcionasse, devíamos poder sujar as mãos, mexer as coisas de um lado para outro, fazer coisas acontecerem. Foi aí que entrou a manipulação direta. Em vez de teclar comandos obscuros, o usuário podia simplesmente apontar para alguma coisa e expandir seus conteúdos, ou arrastá-la através da tela. Em vez de dizer ao computador para executar uma tarefa específica — "abra este arquivo" —, os usuários pareciam fazê-lo eles próprios. (Johnson, S. 1997, p. 30).

McLuhan (*apud* JOHNSON, 1997) descreve as tecnologias elétricas como “extensões do próprio corpo”. Na época do surgimento das primeiras interfaces, essa extensão era o mouse e o teclado, inventados por Doug Engelbart. Esses dispositivos se estendiam como membros do usuário para fazer suas vontades dentro daquele espaço específico. Foi através destes que se conseguiu dar novas possibilidades ao utilizador, dar-lhes a sensação de que eles mesmos podiam fazer o que queriam através de interações na interface. Hoje, a tecnologia móvel tem sido a nova extensão do corpo humano.

2.3.2 Compreendendo a Interação Humano-Computador (IHC)

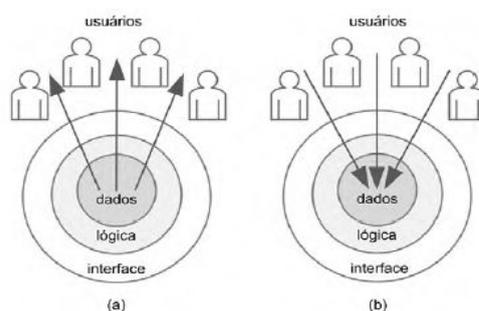
Com o crescimento da reprodução e evolução das TICs, conforme visto anteriormente, as pessoas têm se tornado cada vez mais dependentes dessas tecnologias em suas atividades

cotidianas, como programar um alarme para acordar, tarefas de trabalho ou espairer em redes sociais. Independente da atividade, todas exigem interação com interfaces diferentes. Assim como existem inúmeros tipos de tecnologias já desenvolvidas ou em desenvolvimento, também existe uma série de perfis de usuários diferentes para cada uma delas, com objetivos, tarefas e contextos diferentes. Um aspecto muito importante em quaisquer interações (digitais ou reais) é a comunicação. Essa comunicação interpessoal direta serve de modelo para o desenvolvimento de interfaces. Mesmo se tratando de um processo dominado pela humanidade há tempos, ainda pode apresentar falhas, o que faz com que seja necessário atenção para que a comunicação mediada por interfaces seja eficiente na entrega de mensagens aos usuários, de acordo com os objetivos daquele uso.

Há duas grandes áreas de estudo quanto ao desenvolvimento de objetos de interação digital: a engenharia de software que foca bastante na construção dessas aplicações; e a interação humano-computador (IHC), que foca no uso usuário-sistema e o que provém dessa interação (BARBOSA, SILVA 2010). Mais adiante, as características da IHC serão abordadas detalhadamente.

As áreas diretamente ligadas à computação, como a engenharia de software, visam a qualidade do software, focando na construção do código e seguindo a abordagem de dentro para fora onde o sistema define as escolhas que serão relevadas na interface que entrará em contato com os usuários. Já na abordagem de IHC, uma característica essencial são as decisões tomadas a partir de observações sobre os usuários que utilizarão aquela interface, afetando diretamente na construção daquele sistema interativo.

Figura 1: Abordagem de desenvolvimento de dentro para fora (a), e de fora para dentro (b).



Fonte: BARBOSA; SILVA 2010

Com foco na discussão de soluções de design, considera-se algumas definições segundo a Engenharia Cognitiva para Norman 1986 (apud BARBOSA, SILVA 2010):

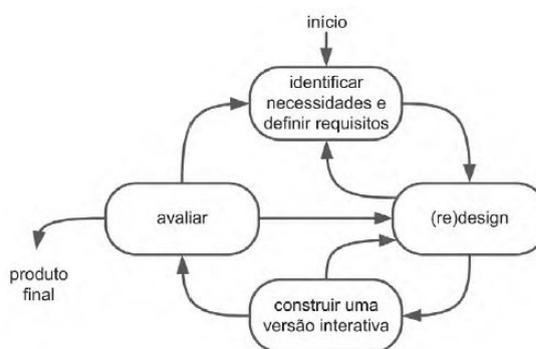
- Modelo de Design (ou modelo conceitual do sistema): é a lógica construída pelo designer sobre o funcionamento de tal sistema.
- Imagem do Sistema: trata-se do sistema em si, construído sob lógica “x”.
- Modelo do Usuário (ou modelo conceitual do usuário): é o próprio utilizador que constrói durante o uso de determinado sistema.

O objetivo do designer nessa construção, bem como dito anteriormente sobre a IHC, é focar nas escolhas a partir de conhecimentos prévios sobre o público-alvo e construir um modelo a partir disso. Quando o usuário interage com o sistema, seu modelo mental deve corresponder com o do designer para caracterizar esse uso como adequado com o sistema.

Mas nem sempre foi assim. Ao longo da história, o designer trabalhava quase sempre individualmente, e era comum *empregar* características de sua personalidade em algum produto construído por ele. Porém, a habilidade do ser humano de *aplicar* novas utilidades a um objeto, instigou os trabalhos para estudar primeiro o usuário e depois desenvolver o artefato a fim de que o designer seguisse o modelo mental do usuário a partir das observações de suas necessidades. (Heskett, 2002)

Outras práticas do designer de IHC, são desenvolver com processo *iterativo* e trabalhar com equipes multidisciplinares. O processo iterativo vem da execução das etapas das propostas, onde o designer pode analisar e refinar suas escolhas a fim de melhorar aquela proposta. E as equipes multidisciplinares são importantes pois contribuem em um projeto a partir da especialização dos profissionais em diferentes áreas, de forma a identificar necessidades e enriquecer o *brainstorm*.

Figura 2: Modelo simples de processo de design de IHC.



Fonte: BARBOSA, SILVA 2010.

Caracteriza-se então o processo de design de IHC partindo da identificação e definição de requisitos com base na pesquisa com usuário real (I); depois é pensado o (re)design (II) e construído uma versão interativa (III), para se pensar alternativas em cima desses requisitos após brainstorm de soluções; e por fim se avalia essas propostas para identificar se o produto foi finalizado ou necessita de algum ajuste, se caracterizando como um processo iterativo.

Após detalhar o processo de construção da interface, é necessário compreender em seguida como funciona a interação com ela.

Partindo desse processo de construção da interface, na Interação Humano-Computador também têm-se a preocupação com a *qualidade de uso*, que determina os parâmetros para construção dessas propostas. São definidas como critérios para avaliar se a interação com a interface, e a interface em si estão adequadas, segundo Barbosa, Silva (2010):

1. **Acessibilidade:** remoção de barreiras para que uma quantidade maior, e de diferentes características, de usuários possam interagir com a interface.

A acessibilidade atribui igual importância a pessoas com e sem limitações na capacidade de movimento, de percepção, de cognição e de aprendizado. Cuidar da acessibilidade significa permitir que mais pessoas possam perceber, compreender e utilizar o sistema para usufruir do apoio computacional oferecido por ele. (BARBOSA; SILVA 2010, p. 33)

Tem aqui uma forte ligação com a inclusão digital, dentre todas as qualidades de uso de uma tecnologia, no ponto de vista cognitivo dos usuários. Os dispositivos de entrada e saída (periféricos) do computador tem papel importante nesse ponto, já que são os ditos membros do corpo humano que interagem com um sistema.

2. **Comunicabilidade:** responsabilidade do designer ao comunicar ao usuário suas intenções de design e a lógica que rege o comportamento da interface. Diretamente relacionado com os modelos conceituais, citados anteriormente, e com outros princípios de design que serão vistos mais à frente, tais como “Feedback” do sistema.
3. **Experiência do Usuário:** qualidade relacionada aos sentimentos e emoções dos usuários. Segundo a ISO 9241-11 (*apud* BEVAN *et. al* 2015): trata-se de percepções e respostas do usuário que resultam do uso e / ou uso antecipado de um sistema, produto ou serviço.

Nota 1: as percepções e respostas dos usuários incluem as emoções, crenças, preferências, percepções, conforto, comportamentos e realizações dos usuários que ocorrem antes, durante e depois do uso. *Nota 2:* A experiência do usuário é uma

consequência da imagem da marca, apresentação, funcionalidade, desempenho do sistema, comportamento interativo e recursos de assistência de um sistema, produto ou serviço. Também resulta do estado interno e físico do usuário resultante de experiências, atitudes, habilidades, habilidades e personalidade anteriores; e do contexto de uso.

O contexto de uso, nesse ponto, afeta bastante a experiência de um usuário por se tratar tanto do ambiente físico onde ocorre a interação, bem como seus contextos prévios social e cultural que podem alterar aquela experiência. São características muito únicas de cada usuário. É o verdadeiro pensar na individualidade de cada.

4. **Usabilidade:** facilidade de aprendizado e uso da interface, bem como a satisfação do usuário em decorrência desse uso (NIELSEN, 1993).

Figura 3: Fatores de Usabilidade de acordo com Nielsen, 1993.



Fonte: Autora, adaptado de Nielsen (1993).

Segundo Nielsen (1993, *apud* BARBOSA, SILVA 2010), existem fatores de Usabilidade que qualificam quão bem um usuário irá interagir com determinado sistema interativo.

- Facilidade de Aprendizado (*learnability*): Se refere ao tempo e esforço necessários para que o usuário aprenda a utilizar o sistema;
- Facilidade de Recordação (*memorability*): Esforço cognitivo necessário para lembrar como interagir com a interface do sistema interativo;
- Eficiência (*efficiency*): Tempo necessário para conclusão de uma atividade;
- Segurança no Uso (*safety*): Grau de proteção de um sistema contra condições desfavoráveis ou até mesmo perigosas para os usuários;
- Satisfação do Usuário (*satisfaction*): Fator que mede o efeito do uso do sistema sobre as emoções e os sentimentos do usuário.

Segundo a ISO 9241-11 (1998): usabilidade é a medida pela qual um produto pode ser utilizado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico.

Trata-se da qualidade de uso mais discutida e mais estabelecida, possuindo várias definições e até princípios de design que se baseiam na usabilidade, bem como as heurísticas de Nielsen.

Cada uma dessas qualidades de uso foi especificada individualmente, porém, trabalham juntas para a construção de uma interface, visando sempre que é impossível chegar a uma interface ideal que cumpra todas as qualidades perfeitamente bem. Muitas vezes têm-se que priorizar uma qualidade em detrimento de outra, de acordo com o público-alvo e os objetivos daquela interface.

2.3.3 Papel da IHC na Inclusão Digital

Deve-se procurar aproveitar as características humanas e o poder computacional para desenvolvermos sistemas interativos que melhorem a vida das pessoas. (BARBOSA, SILVA 2010, p. 13). Resulta da boa qualidade de uso, explicada anteriormente, a:

- Redução de treinamento, pois os usuários podem aprender a utilizar o sistema através de uma interface bem construída. Com exceção de usuários que trazem no seu contexto características que impedem essa interação bem sucedida com a interface (exemplo: uma interface basicamente textual, para usuários que não sabem ler).
- Redução de suporte técnico, já que os usuários, em tese, terão menos dificuldades com um sistema que oferece modos de se recuperar de algum erro.

Essas consequências enfatizadas desfecham num processo de inclusão digital que ajuda os cidadãos a utilizarem as tecnologias através das próprias interfaces. Ainda assim, a relação da inclusão continua fortemente ligada ao investimento governamental, seja na construção de interfaces de qualidade, seja no treinamento dos utilizadores para lidar com essas tecnologias.

Tomando como referência o caso da Receita Federal que atualizou seu sistema de acordo com as novas TICs, para facilitar seu trabalho, excluindo assim uma parcela dos seus usuários. É natural que sites governamentais se incluam no meio digital (citado por alguns

autores como e-gov), porém, não necessariamente deverá excluir uma parcela da população que ainda não está imersa no ciberespaço, por “n” motivos.

Torna-se responsabilidade do governo rever essas alternativas para promover o quesito qualidade de uso “Acessibilidade” para maior parte possível da população, incluindo-nas. Seja oferecendo sites com um conteúdo bem relacionado, uma arquitetura funcional e um design atraente, que possibilite uma navegação objetiva e sem “armadilhas” (SILVEIRA, 2001); seja deixando disponível outra forma de realizar determinada tarefa enquanto o processo de treinamento ocorre simultaneamente para que a população como um todo seja incluída nesse novo espaço virtual.

Infelizmente esse é um cenário ideal que não acontece com grande parte de sítios de instituições públicas. Isso é recorrente também no site da Universidade Federal do Ceará (UFC), que será analisado posteriormente.

Os sítios governamentais, especificamente os do governo federal, constituem-se em um intenso arquipélago, formado por ilhas (sítios), que não se comunicam entre si. O que existe são pontes virtuais entre as ilhas, o que possibilita ao usuário navegar entre elas, mas, se ele porventura precisar de informações que estão distribuídas, caberá a ele, usuário, a tarefa de reunir e tentar padronizar o conjunto de informações coletadas. (SILVEIRA, 2001, p. 85).

Visto todos esses fatores, não é prudente exigir de um usuário que não tem familiaridade com as tecnologias, que seja capaz de encontrar uma informação em um site que descumpra muitos dos objetivos básicos de design na construção de sua interface.

Para Preece *et al.* (2005), projetar produtos interativos usáveis requer observar quem irá usar, onde e para quais fins. Logo, o estudo de IHC melhora a concepção, construção e inserção das TICs na vida das pessoas, buscando sempre uma boa experiência no uso.

Mostram-se como saídas para o governo então, se preocupar com o usuário (em estudá-lo, investindo em pesquisas para construir sites que estejam de acordo com as qualidades de uso de IHC) a fim de promover uma interação usuário-sistema efetiva ou, investir em programas para ensinar as pessoas a utilizarem as tecnologias. Ambas têm importância equivalentes para a construção de uma real inclusão digital, a partir de um âmbito ou outro, solucionando essa problemática pelos meios possíveis.

3 METODOLOGIA

Ao longo deste capítulo serão apresentadas as técnicas de pesquisa utilizadas, os métodos e instrumentos para a realização da pesquisa.

3.1 Contexto da Pesquisa

A técnica de pesquisa escolhida foi a “Pesquisa de Campo”, segundo os autores Marconi e Lakatos (2003). É classificada como documentação direta, pois levanta dados no próprio local onde se estuda o problema.

A pesquisa de campo objetiva estudar um grupo social de indivíduos, a fim de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema/hipótese que se queira comprovar. (MARCONI, LAKATOS 2003, p. 186)

Possui como característica, também, o requisito da pesquisa bibliográfica previamente para ter um ponto de partida a partir de autores já nomeados na área. Esse modelo de pesquisa pode se dividir em: exploratório, experimental e quantitativo-descritivo.

O tipo de pesquisa de campo abordado foi o “Exploratório”, que se ampara em procedimentos que aproximam o pesquisador do ambiente, como a entrevista e a observação participante. Traz retornos qualitativos e quantitativos, sem atentar-se a técnicas probabilísticas de amostragem. Pode ainda dividir-se em: (I) estudos exploratório-descritivos combinados, (II) estudos usando procedimentos específicos para coleta de dados e (III) estudos de manipulação experimental. (MARCONI, LAKATOS 2003)

Serão relevantes neste trabalho o (I) e (II), que respectivamente, descrevem um fenômeno ou um estudo de caso a partir de observação participante (por exemplo) onde traz dados qualitativos e/ou quantitativos; e que coleta dados a partir de procedimentos específicos, a fim de explorar determinada questão.

Partindo da discussão nos capítulos anteriores, onde têm-se como cenário: o marco atual da sociedade caracterizada como sociedade em rede (ou da informação e comunicação); sociedade na qual é baseada na disseminação e produção de conhecimento a partir de tecnologias; porém grande parcela de sua população ainda se encontra excluída desse modelo de sistema por não ter acessos a essas tecnologias ou por não saber utilizá-las; e que esse problema atribui-se responsabilidade ao governo para que seja enfim solucionado. Relembrando ainda como esse cenário de evolução tecnológica influenciou órgãos

governamentais a “se atualizarem” quanto aos seus serviços prestados, mudando-se para o ambiente virtual; torna mais importante ainda que sejam sites bem construídos atentando-se à qualidade de uso proposta pelos estudos de IHC, possibilitando que a própria interface inclua o cidadão ajudando-o a compreender o uso daquela TIC; ou que o governo promova projetos/treinamentos efetivos a fim de ensinar essa parcela da sociedade a beneficiar-se dessa modernização. Visto que a importância desses sites (chamados por alguns autores de e-gov) é de levar informações necessárias para os cidadãos.

A partir desse contexto, o presente trabalho traz como objeto de pesquisa o site da UFC¹ e da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE)² da UFC, onde mostram informações essenciais ao perfil dos futuros ingressos da universidade. Perfil este que será apresentado logo mais. Bem como o próprio perfil de acesso às TICs desse público-alvo. Para a partir da avaliação dos dados obtidos, possa ser apresentada uma proposta de recurso digital que auxilie na resolução dos problemas encontrados.

Assim, foram investigados:

- Se há falta de informação sobre a UFC por parte desse público;
- Quais informações têm acesso e de que forma estas chegam até eles;
- Quais dúvidas são mais procuradas sobre os serviços que a UFC oferece, e a quais dispositivos TICs eles têm acesso;
- Avaliar, a partir das qualidades de uso em IHC: Usabilidade e Experiência do Usuário (satisfação), os portais da UFC e PRAE para saber se as informações, em tese, mais procuradas por futuros ingressantes da universidade são claras, perceptíveis e entendíveis.
- Discutir a relevância das informações para selecioná-las, de acordo com a necessidade do público-alvo.

3.2 Público-Alvo

A Universidade Federal do Ceará conta com diversos projetos que aproximam os estudantes da comunidade, a fim de retornar à comunidade beneficentemente. Um desses projetos, o qual iremos abordar no presente trabalho, é o Media Day.

¹ <http://ufc.br/>

² <http://prae.ufc.br/>

O Media day é um projeto de extensão da UFC desde o ano de 2015. Mas nem sempre teve o nome e os objetivos que carrega atualmente. Originado sob o nome de Hackerday e realizado apenas na cidade de Sobral, tinha sua programação distribuída em um dia inteiro de oficinas relacionadas a sistemas digitais como lógica de programação, desenvolvimento web, robótica, entre outras. No ano seguinte, com a expansão do projeto e apoio do Centro de Ensino a Distância (CED) de Sobral em parceria com o curso de Sistemas e Mídias Digitais, o projeto passou a chamar-se “Media Day”.

Além de compartilhar conhecimento, também passou a ter como um dos seus objetivos divulgar o curso de graduação de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) em outras cidades do estado do Ceará, através de oficinas com assuntos que são abordados no curso, não mais focado apenas em sistemas digitais. O projeto passava a ganhar cada vez mais características do próprio curso.

Ao longo de 2016, foram realizadas edições principalmente em Sobral pelo suporte que ali existia para as atividades. O público sempre variou desde crianças até a terceira idade, mas se tornou prioritário, em 2017, alunos da rede pública do ensino médio de cidades além da capital do estado do Ceará.

Falar de um curso de graduação em escolas de ensino médio, do qual o público-alvo são futuros ingressos na universidade, trouxe a necessidade de falar mais sobre instituição. Então, além dos dois objetivos principais do Media Day, surgiu um terceiro: informar sobre as formas de ingressar e o que a universidade tem a oferecer, principalmente a quem mora em cidades onde não existe um campus da UFC ou de outras faculdades. Mostrar que existem possibilidades fora de suas cidades pôde ampliar suas visões. Isso era percebido em quem não acreditava ser minimamente possível estudar em outra cidade por morar muito longe e para quem não acreditava ser viável trabalhar profissionalmente com ilustração, audiovisual ou jogos, por exemplo.

A partir dessa vivência do projeto de extensão Media Day, foram observados diversos pontos de desfalques com relação a chegada de informação sobre a UFC até esse público de outras cidades. E percebe-se que quanto mais distante de polos da UFC, mais alheia a essa realidade universitária, e até a poderem considerar como uma possibilidade real esse novo universo.

Dessa forma, foram escolhidos como público-alvo alunos que já participaram do Media Day, alunos de escolas estaduais de ensino médio profissionalizantes (EEEP), de 14 a

17 anos, cursando entre o 1º e o 3º ano. Foram 9 (nove) participantes residentes no Ceará, sendo 4 de Fortaleza, onde possui três campus da UFC (fora outros pólos universitários públicos); e 5 de Nova Russas, localizada há mais de 300 km da capital (cerca de 4 horas de viagem) e há 60 km da universidade pública mais próxima (UFC campus de Crateús). Foram escolhidas uma escola da capital e uma há 300 km de distância, justamente para contrastar as diferenças que forem encontradas, ou até mesmo mostrar o quão parecidas são dentro desse contexto de falsa inclusão digital.

Nielsen (2000), afirma que bastam cinco usuários para encontrarmos a maioria dos problemas de usabilidade na interface (85%, segundo o seu experimento), alcançando uma boa relação custo–benefício. (BARBOSA, SILVA 2010, p. 305)

3.3 Local e Materiais

Todas as pesquisas e avaliações foram feitas nas próprias escolas ou locais onde acontecem as edições do Media Day. Quando em outras cidades, geralmente a estrutura das EEEPs são muito parecidas, têm dois laboratórios com computadores, cerca de dez salas de aula, auditório, salas de coordenação e dos professores, cantina, quadra e banheiros. Outro local utilizado nessa fase foi o próprio bloco acadêmico do curso de SMD, com estrutura semelhante de laboratórios e salas. O local de pesquisa foi pensado para aproximar os estudantes do ambiente no qual já estão à vontade, e/ou já visitaram ao menos uma vez.

O material físico usado para a análise do site e pesquisas foram:

- Smartphone (I) com internet móvel 4G ou WiFi;
- Smartphone (II) para gravação de áudio;
- Aplicativo de gravação de tela do celular;
- Pranchetas, papéis e lápis (para avaliadora e observadora);
- Termos de consentimento impressos (via para participantes, responsáveis e pesquisadora);
- Cards SAM impressos; (*vide* explicação na p. 52)
- Ficha de observação e roteiro do avaliador.

E o material pessoal necessário aos testes de usabilidade foi:

- Observadora (voluntária);
- Apoio (dois voluntários).

Escolheu-se o smartphone para testes de usabilidade, devido aos dados do Data Reportal (2019) que mostram que dos 70% da população que tem acesso a Internet, 66% acessam através de dispositivo móvel (considerando-se população atual com 211.6 milhões de pessoas). E a frequência de uso destes, chega a 85% utilizando todo dia, cerca de 9h30min por dia.

Segundo André Lemos (*apud* BONILLA, PRETTO 2011), o surgimento desses novos formatos de comunicação, como os smartphones e outros dispositivos móveis, tem tomado cada vez mais importância no papel da inclusão digital visto que eles têm ampliado a produção, distribuição e consumo de informação.

Logo, como atualmente prevalece essa utilização móvel do público-alvo, e visto a importância da disseminação da mobilidade para disseminação de informação, é essencial estudar como funcionam os sites através desses dispositivos, neste trabalho, especificamente no smartphone.

3.4 Coleta de Dados

Abaixo são listados os instrumentos, e roteiros criados para guiar as avaliações.

3.4.1 DECIDE (Framework)

As fases de coleta de dados começam com a definição da abordagem de pesquisa, e dos métodos e instrumentos a serem utilizados. Existe um “framework” utilizado para planejar avaliações de interfaces, chamado DECIDE, em inglês o acrônimo é formado pelas palavras: Determine, Explore, Choose, Identify, Decide, Evaluate (respectivamente: determine, explore, escolha, identifique, decida, avalie) (PREECE et al, 2013 p. 368). Através dele é mais simples separar as tarefas e prioridades para seguir no planejamento de um teste. A seguir será mostrado como foi feito o DECIDE para as avaliações nessa pesquisa, com o site da Universidade Federal do Ceará e da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis:

D - Determinar as metas que a avaliação irá abordar;

- Avaliar aspectos gerais da experiência do usuário na versão móvel;
- Avaliar a usabilidade da versão móvel.

E - Explorar as questões específicas a serem respondidas;

Objetivo: Avaliar a experiência do usuário na versão móvel.

- Qual a valência das emoções?

- Houve sentimento de frustração?
- Se sentiu no controle durante o uso?

Objetivo: Avaliar a usabilidade da versão móvel.

- Conseguiu descobrir o que é Pró-Reitoria? e qual delas interessa à um futuro ingresso?
- Conseguiu achar site da PRAE?
- A arquitetura da informação é compreensível?
- Quanto tempo demora para achar informações necessárias? Consegue achar? (eficiência e eficácia)
- Erros críticos cometidos

As perguntas propostas nesse framework e as próprias atividades/cenários do teste de usabilidade consideram o contexto do aluno de ensino médio de buscar informações necessárias ao seu futuro ingresso na UFC, como auxílios, cursos, calendário, bolsas e outras atividades oferecidas.

C - Escolher o paradigma de avaliação e as técnicas de respostas para as perguntas;

Pré-uso: Apresentação dos Termos e Grupo Focal.

Durante uso: Observação; Gravação de Tela; *Self Assessment Manikin* (SAM) “Manequim de auto-avaliação”

I - Identificar as questões práticas que devem ser abordadas, como a seleção dos participantes;

- Agendar com usuários de Nova Russas;
- Agendar com usuários de Fortaleza;
- Conseguir material para realização dos testes (voluntários, pranchetas e lápis, e fichas do observador e do pesquisador);
- Arrecadar fundos para patrocínio da pesquisa na cidade de Nova Russas (com toda a equipe de avaliação)

D - Decidir como lidar com questões éticas;

Foram necessários alguns termos de consentimento para realização dos testes, foram eles:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A)
(Antes de realizar a avaliação, será lido o TCLE para o participante a fim de esclarecer sobre as condições e objetivos da pesquisa a ser realizada.);
- Termo de Consentimento para a gravação de voz;
- Termo de Consentimento para captação de imagem (somente para registro dos testes);

Todos estes impressos em três cópias (uma para o menor, uma para seu responsável e uma para a pesquisadora).

E - Avaliar, interpretar e apresentar os dados.

[Grupo Focal] Dados coletados a partir de áudios gravados; transcrições; dados qualitativos.

[Observação] Notas do observador; dados qualitativos.

[Gravação de Tela] Dados: toques na tela, tempo para realizar cada atividade, taxa de sucesso de realização; convertidos em gráficos; dados quali e quantitativos.

[Cards SAM] Dados: escalas de emoção (motivação, satisfação e controle); gráficos quantitativos.

3.4.2 Instrumentos e Métodos

A pesquisadora baseou-se em diversos instrumentos a seguir designados.

Dentro do método Etnográfico, através dos instrumentos como o diário de bordo alimentado através de anotações presentes na observação participante da pesquisadora, oriundas da participação no projeto Media Day, propiciando essa proximidade com o ambiente no qual contém o público-alvo da pesquisa. E também o Grupo Focal, realizado antes dos testes de usabilidade para conhecer melhor o público, recolhendo dados e respondendo a suposições iniciais. Algumas perguntas que guiaram o grupo foram: “Já pesquisaram sobre a UFC?”, “Que informações já buscaram? Onde?”, “Quais dispositivos você tem acesso?”, “Quanto tempo, em média, os utiliza por dia?”, dentre outras.

O método etnográfico permite a aproximação e detecção que favorecem a coleta de dados nas respectivas fontes, [...] com o propósito de proceder a investigar dados descritos, palavras escritas e/ou orais, em condutas observáveis dos populares participantes, de conhecer as pessoas e perceber como elas desenvolvem suas próprias definições. (López, 1999 p. 46).

Em seguida, foi feito um levantamento de dados sobre o acesso a Internet e às TICs por parte do público-alvo, a fim de justificar a escolha do teste de usabilidade em dispositivos móveis.

Por fim, utilizou-se instrumentos para medir a qualidade de uso do site da UFC e PRAE, que foram o Teste de Usabilidade e o SAM Cards (*Self-Assessment Manikin*) para medir a experiência do usuário (*UX*), além da gravação de tela (a fim de medir aspectos de

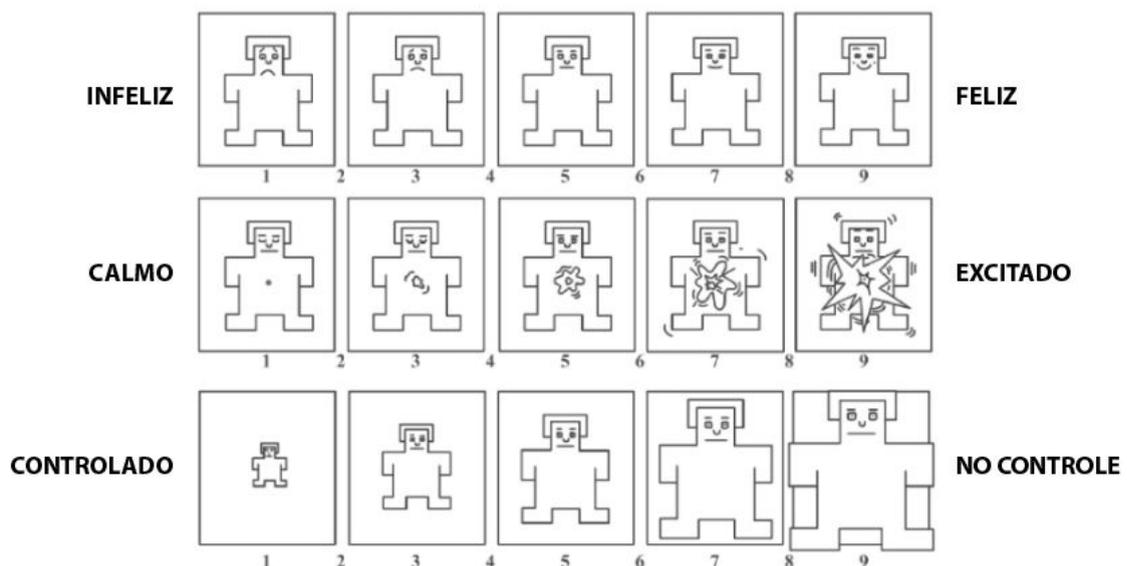
usabilidade como eficiência e eficácia) e gravação de voz para considerar comentários que possam fortalecer certos aspectos no uso.

O teste de usabilidade foi empregado visando avaliar os critérios definidos no DECIDE anteriormente, que dizem respeito a eficiência (velocidade de execução de tarefa) e eficácia (se o usuário consegue realizar a tarefa), e também aspectos de qualidade de uso da IHC como usabilidade e *UX*, avaliando se as informações estão claras e se os usuários conseguem achá-las.

Criou-se um roteiro com cenários para o avaliador seguir, conduzindo os usuários dentro de atividades que envolviam o uso dos sites em questão. Foram tomadas como informações importantes (considerando o contexto de alunos do ensino médio futuros ingressos em universidades) assuntos sobre bolsas e auxílios, calendário letivo e outros serviços de assistência que a UFC disponibiliza. (Anexo B)

Já o *Self Assessment Manikin* (O Manequim de Auto-Avaliação), proposto por Mehrabian e Russell, é um método não-verbal, fácil de administrar, criado para avaliar rapidamente o prazer, a excitação e a dominância relacionados a reação emocional de uma pessoa. É utilizado, também, nos testes para medir a experiência do usuário com os sites avaliados.

Figura 4: Escala de *emoção*



Fonte: Morris, J D 1995, adaptado pela autora

Por prazer, o SAM varia de uma figura feliz e sorridente a uma figura infeliz e carrancuda; por excitação, O SAM varia de sonolento com os olhos fechados a

animado com os olhos abertos. A escala de dominância mostra SAM variando de uma figura muito pequena, representando um sentimento de ser controlado ou submisso, a uma figura representando “no controle” ou um sentimento poderoso. (Morris, J D 1995, p. 2).

Esse instrumento foi escolhido porque avalia de uma forma geral o prazer e satisfação no uso de determinada ferramenta, trazendo dados quali e quantitativos expressivos para a pesquisa. Foi utilizado perguntando-se ao final de cada tarefa no teste, qual a escala em cada quesito indicada para aquela tarefa realizada.

3.4.3 Roteiro Teste de Usabilidade

Repassando de forma sucinta como ocorreram os testes de usabilidade, em etapas.

Pré-Teste

1. Marcar com participantes;
2. Providenciar material e equipamentos;
3. Local e pessoal.

Teste

1. Receber participantes, explicar termo de consentimento, bem como objetivos de pesquisa;
2. Explicação Grupo focal - Início Grupo Focal;
3. Explicação Inicial Teste Usabilidade - começar com Participante 1;
4. Explicação SAM, e da condução da avaliação (gravação, acordos, etc);
5. Início teste - Cenário 1 / Tarefa 1;
6. Finaliza tarefa - Indica escala SAM;
7. Ao final de todo o teste, agradecimento e recolhimento de email para acompanhamento da pesquisa;
8. Repete processo 5 a 7, de acordo com quantidade de participantes.

3.5 Metodologia de Desenvolvimento

Segundo a definição de “Design” por Heskett (2002), o design é uma das características básicas do que significa ser humano e um elemento determinante da qualidade de vida das pessoas. Ele afeta todo mundo em todos os detalhes de todos os aspectos de tudo que as pessoas fazem ao longo do dia.

A partir desse conceito em que o design é essencial para melhorar a qualidade de vida das pessoas, têm-se o “Design de Interação” como a área do design que se preocupa com as interações/comunicações entre seres humanos e determinados produtos. Procuram saber qual e como é o comportamento desses objetos e como eles funcionam (ou deveriam funcionar), para assim poder facilitar essa interação (ARNOLD, T. C. 2011).

O design de interação é um conceito embasado no design centrado no usuário, ponto em comum com a IHC (discutida anteriormente), diferenciando-se por abranger a interação humano-produto seja qual for o produto, enquanto que a IHC foca na interação humano-computador, como o próprio nome diz.

O design centrado no usuário, característica que coloca o ser humano como centro do planejamento e desenvolvimento de projetos, é essencial para a IHC e o Design de Interação, visando atender às necessidades do usuário e se adequando ao seu contexto/local de uso.

Ao observar os usuários diretamente, removemos suposições e estatisticamente provamos o que realmente está acontecendo. Isso nos dá uma base mais estável para a direção do nosso desenvolvimento (Lowdermilk T. 2013, p. 7).

A preocupação com o usuário move esse processo mais que as preocupações técnicas. O design centrado no usuário traz outros processos à tona como as pesquisas com o público-alvo para descobrir suas necessidades, o envolvimento do usuário ao longo do processo de desenvolvimento até os testes com o mesmo para avaliar se o produto atinge os objetivos e supre suas necessidades.

Outras características do Design de Interação, além do foco no usuário são: o processo iterativo e os critérios de usabilidade específicos (ARNOLD, 2011). Para Preece *et. al.* (2005), também têm-se como essencial as equipes interdisciplinares, pois os diferentes pontos de vista de diferentes áreas acrescenta muito na compreensão das necessidades e na própria elaboração do produto.

O processo “*iterativo*”, trata-se do desenvolvimento baseado em feedbacks. Trata-se de um processo sucessivo de refinamento de um produto através de avaliação de protótipos. Podendo voltar a qualquer etapa do processo de produção, para correção ou refinamento.

E por falar em etapas, o Design de Interação consiste em 4 (quatro) etapas complementares e cíclicas (PREECE *et. al.* 2005):

1 - Identificação

Compreende a pesquisa com o público-alvo, buscando entender suas necessidades e assim levantar requisitos para desenvolvimento de um produto que vise solucionar um problema por parte desses usuários.

Parte importante para o processo de Design de Interação, é entender como esses usuários interagem com tais produtos para compreender onde se encontra o ou os problemas.

2 - Alternativas

Desenvolver alternativas ao design pré-existente de algo, que possa preencher seus requisitos anteriores e solucionar os problemas encontrados.

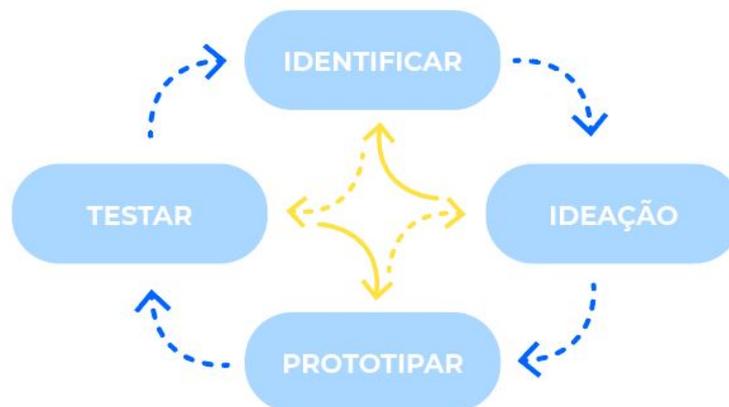
3 - Prototipação

Construir versões interativas das alternativas propostas para que possa-se testar se funciona.

4 - Avaliação

Abrange os testes de usabilidade e outros para avaliar se o produto será aceito e se a proposta resolve o problema e supre as necessidades do usuário.

Figura 5: Processo do Design de Interação



Fonte: Autora, adaptado de PREECE et. al. 2005

E dentro dessa proposta, para o Design de Interação, mostra-se essencial a preocupação além da funcionalidade, um requisito importante nele é a *satisfação e prazer* do usuário na interação e uso daquele produto.

São os critérios de usabilidade específicos, também chamados por PREECE *et. al.* (2005) de “objetivos específicos da experiência com o usuário”, os quais se dedicam a transparecer os objetivos do sistema ao usuário, esforçando-se ao máximo para equilibrar

metas de usabilidade e metas de experiência do usuário para proporcionar uma interação com qualidade e satisfação de uso para o ser-humano.

Nas metas de usabilidade têm-se a: *eficácia* (se o sistema faz o que se espera dele), *eficiência* (se o sistema auxilia para diminuir o tempo de execução de tarefas), *segurança* (proteger o usuário de situações indesejáveis), *utilidade* (possui funções que atendem ao usuário), *learnability* (capacidade de aprendizagem, exige menos tempo e esforço para aprender a usar um sistema interativo) e *memorability* (capacidade de memorização, se é fácil lembrar como utiliza esse sistema).

E nas metas de experiência do usuário, se o sistema foi satisfatório, divertido, motivador, compensador, esteticamente agradável, dentre outras características ligadas ao emocional do usuário.

Existem ainda os princípios de design, que não funcionam como regras mas também guiam o desenvolvimento desses produtos interativos. Como por exemplo os de Norman (2006), ou as famosas heurísticas de Nielsen (1993).

Por fim, o design de interação foi escolhido como metodologia de desenvolvimento do presente trabalho, por colocar o público-alvo no centro do projeto, preocupando-se com suas necessidades e angústias, diferentemente do que os sites governamentais parecem ter proposto. Oferecendo a partir disso soluções interativas que possam cumprir os requisitos do produto anterior (no caso do site da UFC/PRAE), mas resolvendo os problemas encontrados pelo usuário, além de trazer como requisito a satisfação no uso daquele produto. É o que será proposto a seguir, no próximo capítulo.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

No capítulo a seguir serão apresentadas as discussões sobre os resultados encontrados.

4.1 Design de Interação - Fase 1 “Identificação”

Essa etapa, como vista na metodologia do processo de Design de Interação, compreende a pesquisa com o público-alvo, buscando entender suas necessidades e assim levantar requisitos para desenvolvimento de um produto.

4.1.1 Contextualizando

Para dar seguimento ao trabalho, mostrou-se importante saber sobre a inclusão digital do público-alvo deste trabalho, que são os alunos de ensino médio das EEEPs participantes do Media Day. A discussão levantada com base em alguns autores exposta anteriormente mostrou que existem dois principais motivos para essa inclusão não ocorrer de fato: (I) a falta de acesso às tecnologias e (II) não saber usar essas tecnologias. A partir disso, o seguinte problema de pesquisa surgiu: os jovens de EEEPs participantes do Media Day estão de fato incluídos digitalmente? As informações da Universidade Federal estão chegando a esses jovens? De que maneira? Existem dificuldades no processo de acesso às informações desejadas?

Para entender essas questões, foram feitas pesquisas com jovens dos municípios de Fortaleza e Nova Russas, cidades que já receberam edições do projeto e que poderiam apresentar o contraste entre a capital e o interior do Estado. Foram realizados então grupos focais a fim de obter informações de caráter qualitativo acerca do problema. E em seguida testes de usabilidade para entender como o site da UFC - principal (em tese) canal de informações sobre a instituição - estaria cumprindo, ou não, a sua função informativa junto a este público específico. Esse teste foi complementado com um teste de experiência do usuário, utilizando o método SAM Cards, para entender como essas pessoas se sentem buscando essas informações. Ambos os métodos trazendo dados quantitativos e qualitativos.

Relembrando o público-alvo, foram escolhidos alunos que já participaram do Media Day, de escolas estaduais de ensino médio profissionalizantes (EEEP), entre 14 e 17 anos. Sendo 9 (nove) participantes, residentes no Ceará, sendo 4 de Fortaleza, onde possui três campus da UFC (fora outros pólos universitários públicos); e 5 de Nova Russas, localizada há mais de 300 km da capital (cerca de 4 horas de viagem) e há 60 km da universidade pública

mais próxima (UFC campus de Crateús). Jovens com perfil de uso preferencialmente móvel, portadores de smartphone e com acesso à Internet por diversos meios de conexão.

4.1.2 Método Etnográfico: Grupo Focal e Diário de Bordo

A seguir serão apresentados os resultados acerca dos instrumentos relacionados ao método etnográfico, que foram Grupo Focal e Diário de Bordo. Ambos analisados de forma a agrupar comentários semelhantes e levantar tópicos gerais e preocupantes para discutir e embasar os problemas encontrados.

Perguntas

Para entender a percepção dos usuários sobre o acesso à informação, foram realizados dois grupos focais no período de 13 e 19 de Julho de 2019, o primeiro em Nova Russas com cinco participantes, e o segundo, em Fortaleza, com quatro participantes. Os jovens que participaram dos grupos eram todos participantes do Media Day, com idades entre 14 e 17 anos. Por se tratarem de menores de idade, os participantes e seus responsáveis assinaram termos de consentimento livre e esclarecido (Anexo A). Perguntas tomadas como base e início da conversa eram relacionadas ao interesse e papel da UFC na vida desses alunos e que informações chegavam até eles e quais mais lhes interessavam. Temáticas essas, diretamente relacionadas aos conteúdos que deveriam ser encontrados no site da própria instituição, e como os testes de usabilidade mostrarão a seguir, não são facilmente achados ou até mesmo nem são encontrados. Os pontos a seguir foram levantados na discussão de forma que os alunos pudessem responder por si e assim trocar experiência e criar identificação com os demais a partir de seu próprio contexto. O grupo de Nova Russas foi bastante produtivo por terem um contexto em comum maior, com mesmas problemáticas relacionadas ao desafio de estudar em outra cidade. Já o grupo de Fortaleza foi bastante tímido, poupando experiências pessoais, sendo bem diretos quanto aos temas abordados.

Perguntas relacionadas aos conhecimentos dos usuários quanto ao objeto de estudo UFC e seus respectivos portais online:

- Vocês já pesquisaram sobre a Universidade Federal do Ceará?
- Que informações buscavam? Onde as encontraram?
- Teve alguma informação que não acharam?
- Já conheciam o site da UFC? Sabem o que são pró-reitorias?

Perguntas a respeito do uso das tecnologias por esses usuários, a fim de reafirmar os dados obtidos nas pesquisas do Cetic e do Datareportal (já apresentados anteriormente):

- Em que aparelhos vocês costumam fazer essas pesquisas? (celular, computador, notebook, tablet...)
- Que conexão usam?
- Quanto tempo gastam (em média) por dia nesse aparelho?

Além do grupo focal, são apresentadas em seguida algumas anotações feitas pela autora, em suas observações-participantes do público em sua vivência durante o projeto Media Day. Elas vêm para reforçar o que foi colhido no grupo focal.

Ao longo das edições do Media Day entre os anos de 2016 e 2019, o objetivo do projeto de servir à divulgação do curso de Sistemas e Mídias Digitais foi modificado para um bate-papo sobre a UFC, pois foi observado que havia mais dúvidas sobre acesso à universidade do que sobre especificidades do curso de graduação em si. Dúvidas acerca da gratuidade da universidade, da existência de auxílios financeiros para permanência na instituição, além de curiosidade sobre a experiência dos universitários saídos do interior para estudar em Fortaleza. Havia ainda um sentimento de descrédito quanto à existência de ajudas para que a mudança para estudar em Fortaleza se concretizasse, haja vista muitos desses jovens relatarem a baixa condição financeira de suas famílias. Isso se deve, em parte, à incompreensão, segundo eles, da linguagem utilizada pelos meios oficiais da Universidade sobre programas de bolsa, o que fazia com que essa dúvida sempre surgisse nas conversas.

Discussão

- **Acesso e Site UFC**

Nos relatos apresentados a seguir, os usuários 1, 2, 3, 4 e 5 são do grupo realizado em Nova Russas no dia 13 de Julho de 2019; já os de número 6, 7, 8 e 9 são de Fortaleza, no grupo que ocorreu dia 19 de Julho de 2019.

Oito dos nove participantes já haviam pesquisado sobre a UFC, e buscaram informações como: cursos oferecidos, notas de corte do Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), atividades diversas que acontecem na UFC (como cursos, oficinas, etc) e como se manter financeiramente (programas de auxílio permanência). Importante salientar que os usuários de Fortaleza pesquisaram coisas mais específicas, como o que cada curso estuda - não obtendo êxito nos resultados encontrados nas buscas -, e sobre as atividades

extracurriculares que ocorrem na universidade como o próprio Media Day, projeto do qual participaram.

Quando buscaram essas informações, sua busca foi feita através do Google que levava a outro site, onde na maioria das vezes nem lembram para que site foram. Um dos usuários que chegou até o site da UFC nesse processo afirmou não ter encontrado informações suficientes e não ser claro o uso. Afirmou, ainda que, em comparação com o da UFC, os outros sites onde buscavam essas informações eram mais “diretos”. Essas pesquisas, segundo eles, costumam ser feitas prioritariamente em computador/notebook, mas também podendo ser feitas em seus celulares. Para eles, ao que parece, os sites, de modo geral, no *smartphone* costumam ser confusos, como mostra o diálogo a seguir entre alunos de Nova Russas:

Usuário 3: É muito mais prático pelo computador realmente, porque pelo celular é diferente.

Usuário 1: A não ser que seja aplicativo, mas quando é em site...

Usuário 3: É verdade, quando é em aplicativo fica mais fácil de explorar

Porém, apesar de relatarem essa opção de uso, relatam também que costumam usar constantemente o aparelho celular, em média mais de 8 horas, ou em grande parte do dia, e utilizando predominantemente o tipo de conexão WiFi, em casa ou na escola.

Os usuários 2 (Nova Russas) e 6 (Fortaleza) concordam que o celular teria função prioritariamente ligada às redes sociais, atualmente. O usuário 6 afirma ainda: "Tudo é pra alimentar o ego. As redes sociais. No celular é como a mãe fala, só serve pra baixar besteira..". Termina a afirmação ressaltando que de útil só possui um aplicativo relacionado a estudo, em seu *smartphone*. Esses usuários mostram, então, em suas falas o frequente e comum uso das redes sociais hoje, porém não é um espaço que eles considerem confiável para colher informações.

Falando especificamente da experiência com o site da UFC, grande parte relata não achar a informação procurada, ou pelo menos não facilmente. O usuário 6 afirma ainda que:

Usuário 6: Consegui achar mas não tão profundo. *A gente não tem ainda um psicológico muito preparado* pra ver que aquilo era o que tava procurando. A gente não tinha a resposta às vezes de vista, aí a gente tipo procura se aprofundar mais, só que acaba nem achando sendo que a resposta tava muito mais à frente. E às vezes nem tinha conteúdo pra gente. (grifo nosso)

É preocupante como o usuário coloca a culpa em si por não achar ou não entender as informações que procura. Outro relato do usuário 2 sobre esse assunto:

Usuário 2: Acho que todos os sites assim de universidade, eu já tive experiência de assim.. Todos são complicados pra você encontrar reitoria, os cursos que tem lá.. Acho que devia ser disponibilizado mais informação pra quem não é da faculdade. (grifo nosso).

- **Auxílios Financeiros**

Com relação às ajudas de custo que a Universidade oferece ou outros auxílios, os usuários de Fortaleza não tinham ou não haviam procurado sobre tais informações, enquanto para os alunos de Nova Russas era essencial esse dado. Porém eles só haviam tido acesso a informações relacionadas a isso através do projeto Media Day, das conversas e relatos dos próprios estudantes da UFC nesse caso.

Para esses cinco participantes, a distância conta bastante para a escolha da universidade, levando em conta desde aspectos econômicos na família até questões culturais ligadas a estar próximo da família e ajudá-la. Em todas as opções relatadas para se manter em outro lugar para estudar, entram opções mais comuns como estudar à noite e trabalhar durante o dia, mas em nenhum momento trazem à tona informações acerca dos auxílios oferecidos pela UFC.

Quando se coloca a suposição de que o curso que querem só tem no campus de Fortaleza, as opiniões se dividem. Alguns iriam desistir porque não teriam como se manter na capital, outros adiariam para quando tivessem condições financeiras, e apenas um relatou que se arriscaria.

- **Cursos de Graduação**

Grande parte dos usuários já tinha sua escolha de graduação em mente, ao mesmo tempo que se mostraram bem abertos a informações novas. Como, por exemplo, as oriundas de sua participação no Media Day, que apresentava novos horizontes e abria um leque maior de opções para estudar na universidade. Ficou evidente durante a conversa a pouca informação que detinham sobre os cursos que já tinham em mente ou mesmo os cursos que descobriram após a participação no projeto.

Um meio comum de chegar a informações sobre outros cursos das universidades é através dos alunos que já se arriscaram e contam seus relatos, ou por meio de professores que

também contam suas experiências e os orientam sobre. Como por exemplo, as universidades mais próximas de Nova Russas, ou alunos que saíram de suas EEEPs para lá, são convidados a voltar em suas escolas para levar informações sobre os cursos aos quais ingressaram.

- **Importância da Universidade**

Visto que a importância da Universidade é geralmente ressaltada pelos pais, e ainda que, de modo geral, muitos deles não tiveram a oportunidade de seguir adiante com os estudos, vê-se como crença deles que a educação possa trazer mais oportunidades para seus filhos do que as que eles tiveram. A escola também cumpre papel protagonista no incentivo desses estudantes ao ingresso nas universidades. Porém, apesar de todo esse estímulo, pouca informação se oferece ao estudante que deseja estudar em outra cidade, longe de apoio financeiro e emocional, com a necessidade de procurar formas de sustento para além do auxílio parental.

Sendo assim, ressalta-se a importância do proposto teste feito com o site da UFC e da PRAE, uma vez que há uma necessidade de entender como se dá o acesso dos jovens às informações sobre estas instituições educacionais, mediadas por esses recursos tecnológicos. A seguir, serão discutidos os resultados obtidos com as pesquisas entre usuários e a proposta de interface cujo design é centrado nos usuários e no levantamento de suas necessidades.

4.1.3 Teste de Usabilidade e de Experiência do Usuário

A seguir serão apresentados os resultados referentes aos testes de usabilidade.

4.1.3.1 Modelo de Avaliação

Visto a importância de se pesquisar a facilidade de uso do site da UFC e da PRAE, se eles realmente atingem os objetivos propostos de levar informação aos estudantes, foram propostos testes de usabilidade medindo eficácia (taxa de sucesso) e satisfação (SAM cards) a fim de descobrir se cumprem qualidades de uso propostos pela IHC (comunicabilidade, acessibilidade, experiência do usuário e usabilidade), bem como se seguem os fatores de usabilidade segundo Nielsen (1993): facilidade de aprendizado e de recordação, segurança no uso, eficiência e satisfação.

Foram utilizados como instrumentos: o SAM cards (*Self Assessment Manikin*), a gravação de tela, e o uso guiado a tarefas para medir fatores de usabilidade. O teste foi

conduzido por uma entrevistadora com o auxílio de observadora. Foi criado um roteiro para condução através das tarefas (Anexo B) de modo que propusesse cenários próximos aos desses alunos com atividades que buscam informações que certamente seriam de seu interesse, visto sua importância no grupo focal e diário de bordo.

O modelo proposto tinha como tarefas/atividades:

- 1 - Busca de cursos** (literalmente a busca da lista de cursos no site da UFC)
- 2 - Ingresso na Universidade** (buscar as formas de ingressar na UFC, no site da mesma também)
- 3 - Auxílios** (informações sobre auxílios oferecidos a futuros ingressos na UFC, no site da PRAE)
- 4 - Como se inscrever** (após descobrir auxílios, saber as documentações para se inscrever neles, site da PRAE também)
- 5 - Outros serviços** (descobrir os outros serviços que são oferecidos pela UFC, além dos financeiros, no site da PRAE)
- 6 - Calendário universitário** (por fim, descobrir quando começam as aulas, essencial a um futuro aluno, ainda no site da PRAE)

4.1.3.2 Análise por Tarefa

Será analisado especificamente ponto a ponto, tarefa a tarefa os resultados obtidos com esses usuários.

No geral, os resultados obtidos dos usuários de Fortaleza são muito próximos aos obtidos com os de Nova Russas, mostrando como apesar de estar próximo ou muito distante da UFC, os problemas encontrados são os mesmos.

Tarefa 1

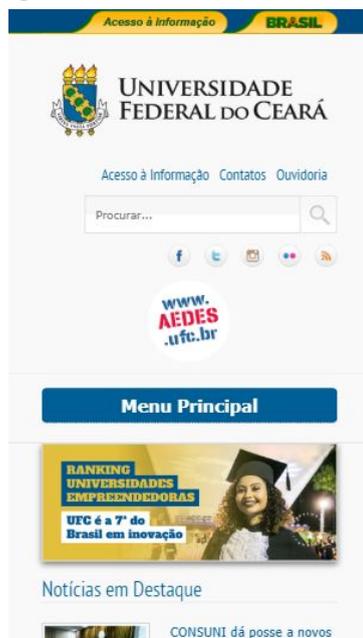
Cenário: Imagine que você está no ensino médio de uma escola afastada de Fortaleza, mas tem interesse em cursar na UFC de Fortaleza. Porém, ainda não conhece os cursos que tem lá. Acesse o site da UFC, e encontre as opções de cursos.

Na atividade 1 (Busca de Cursos), o caminho para solucioná-la era um submenu, dentro de uma opção do menu, que se encontrava ao final da página. Requer muito esforço cognitivo para aprender e lembrar essa busca. Nessa tarefa, 66,7% não conseguiu finalizá-la.

Logo na primeira tarefa também foram descobertos três problemas graves quanto às funcionalidades do site: a barra de busca no site da UFC - que possui uma área interativa

pequena, que muitas vezes não funciona ao primeiro toque; o link externo de “acesso a informação” localizado logo acima da barra de busca (Imagem X) - que faz com que o usuário toque nela sem querer e mude de página sem perceber já que as páginas tem o visual muito parecido; por fim, a barra de busca no site da PRAE, que não existe.

Figura 6: Tela Inicial Site UFC



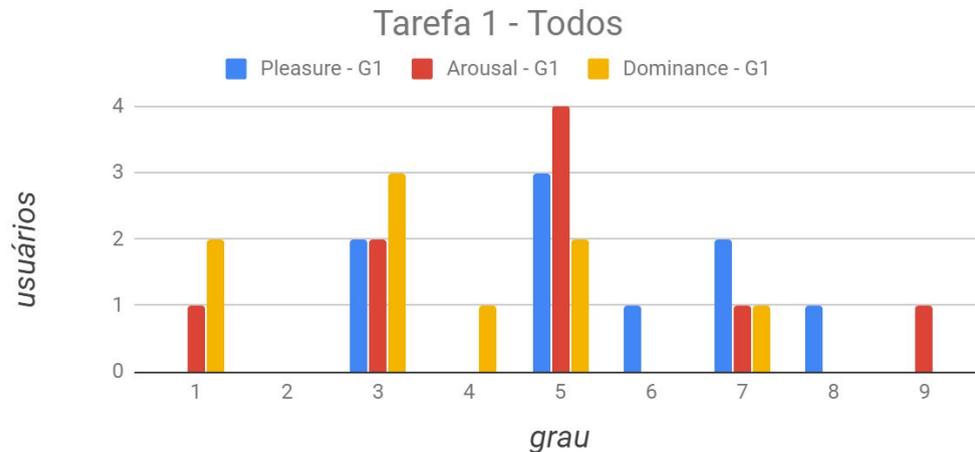
Fonte: Site UFC

Na hierarquia do site, apesar da caixa para o botão Menu Principal ser muito maior, as primeiras opções que parecem clicáveis à vista do usuário ao procurar algo são as localizadas logo acima da barra de busca, funcionando como uma espécie de menu também. Muitas vezes o menu que deveria ser o principal passava despercebido nas rolagens do site à procura de informações. Isso confunde o usuário, mas poderia ser um erro mais grave dependendo pra que página os links acima o levasse ao tocar. Isso é atenuado pelo estilo visual bastante parecido entre as páginas, o que ajuda a não perceber essa quebra tão grande na mudança de site.

Apesar de 66,7% dos usuários não terem finalizado a tarefa, eles se mantiveram neutros quanto ao prazer e excitação em sua realização., Como previsto, já que muitos não conseguiram achar a informação solicitada, a escala de dominância se deteve entre o 5 a 1, se sentindo controlado pelo site.

Tomando como nota que na escala, de 1 a 9, se referem respectivamente a: de triste a feliz (Pleasure/Prazer), de calmo a excitado (Arousal/Excitação), e de controlado a no controle (Dominance/Dominância).

Gráfico 1: Escala SAM da Tarefa 1.



Fonte: Autora

Tarefa 2

Cenário: Depois de olhar as opções de cursos, você se interessou muito pelo SMD (Sistemas e Mídias Digitais) que só tem em Fortaleza. Agora você gostaria de saber como conseguir ingressar nesse curso. Busque no site e aponte as formas de ingresso no mesmo.

Com uma taxa de sucesso de 44,4%, que encontraram a informação, a resposta estava próxima à resposta da tarefa anterior e, mesmo assim, a maioria não encontrou. Dentre os que encontraram, apenas um deles foi direto e rápido no local, os outros ainda procuraram bastante no site até chegar à informação. Existem aqui dois erros graves: a resposta para algumas das atividades deveria ser informações principais contidas no site, mas que se localizam em submenus ao final de páginas do menu principal, como nesse caso da página “Ensino” (Figura 7); segundo, que não é um caminho de fácil recordação ou aprendizado, por isso a maioria apesar de passar pelas respostas anteriormente, não as encontra facilmente.

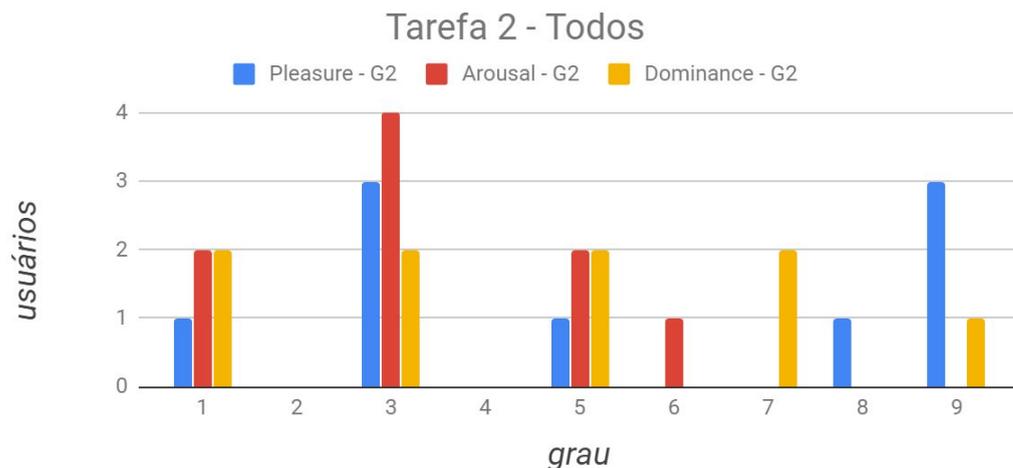
Figura 7: Página “Ensino”, site UFC



Fonte: Site UFC

Dessa vez o nível de dominância ficou bem equilibrado ao longo da escala SAM, possivelmente por ter sido quase meio a meio a taxa de conclusão da tarefa. Já a excitação ficou de neutro para calmo e o prazer ficou bem dividido também, tendo picos entre o mais para alegre e o mais para triste.

Gráfico 2: Escala SAM da Tarefa 2.



Fonte: Autora

Tarefa 3

Cenário: Você conseguiu! Está prestes a se mudar para Fortaleza para estudar no curso que tanto queria, porém fica com o pé atrás sem saber se deve ou não ir por não saber se conseguirá se manter lá. Porém, ficou sabendo que existe na UFC uma pró-reitoria que trata de assuntos estudantis (chamada PRAE) como auxílio e outros serviços que podem te ajudar nisso. Descubra que auxílios e bolsas ela oferece.

O problema inicial, percebido pelos usuários, foi a falta da barra de busca. Logo depois a quantidade de conteúdo abaixo do menu, que eram basicamente notícias, e em todas as páginas o conteúdo para ser visualizado tinha que rolar tanto vertical quanto horizontalmente, mostrando que não houve preocupação com adaptação do site web para móvel.

Figura 8: Página inicial site PRAE



Fonte: Site PRAE

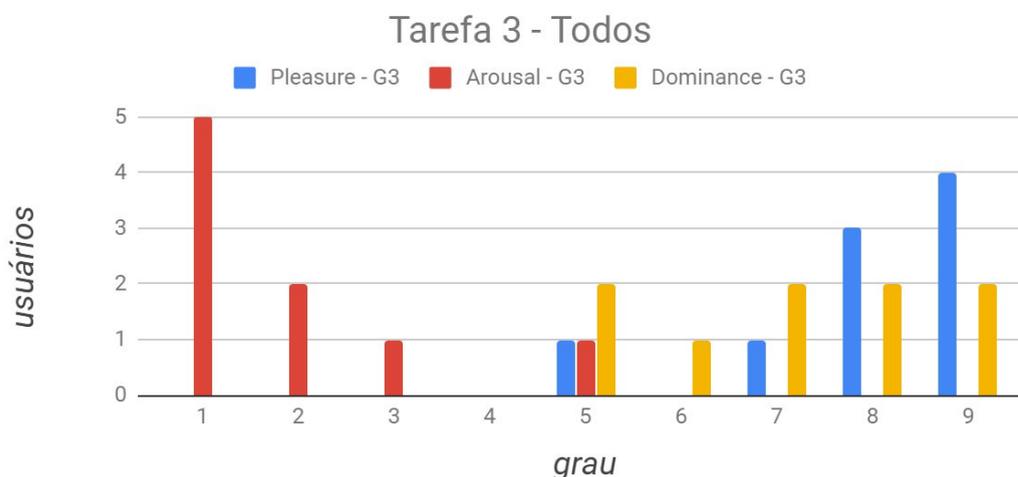
Nessa atividade a taxa de sucesso foi de 100%. Apesar de ter parecido ser fácil, muitos leram por um tempo os auxílios para saberem se contavam mesmo como auxílios para permanência, e mesmo assim alguns ainda indicaram a “ajuda de custo”, cuja finalidade é apenas para auxílio em apresentações de trabalhos e participação em eventos..

Houve uma pequena diferenciação aqui entre os alunos de Fortaleza e os de Nova Russas. Os de Nova Russas liam com mais atenção e ficavam surpresos ao ler sobre

determinado auxílio, possivelmente por abrir um novo leque de oportunidades para esses alunos que em breve se concluirão o Ensino Médio.

Nesta tarefa o prazer se mostrou claramente em alta na escala de SAM, e a dominância também mostrando que os usuários se sentiram no controle. Se mantiveram ainda num estado muito calmo.

Gráfico 3: Escala SAM da Tarefa 3.



Fonte: Autora

Tarefa 4

Cenário: Após descobrir todos esses auxílios, você também descobre que vai começar as inscrições para o Processo de Seleção Unificada da PRAE (que contém auxílios como isenção do RU, auxílio moradia e auxílio emergencial). Para lhe ajudar a se manter na cidade, o auxílio mais essencial agora seria o emergencial, então encontre quais documentos você precisa para se inscrever nele.

Essa foi a atividade com a 2ª maior taxa de desistência, de 88,9%. Uma das que frustrou mais os usuários. Os caminhos mais lógicos pareceram ser: pesquisar na busca, ver notícias, e até a opção telefones e endereços. Ou mesmo quando entraram em editais, leram rapidamente e saíram. Mostra como o volume de informações, mesmo problema do site da UFC, é tido como um problema para achar informações rapidamente. A forma como os menus e opções são apresentados não se mostra clara para aqueles que não ingressaram na UFC ainda. A própria aba de editais e resultados, que seria onde estaria a resposta, não tem descrição, apenas links.

Figura 9: Página Editais e Resultados, site PRAE



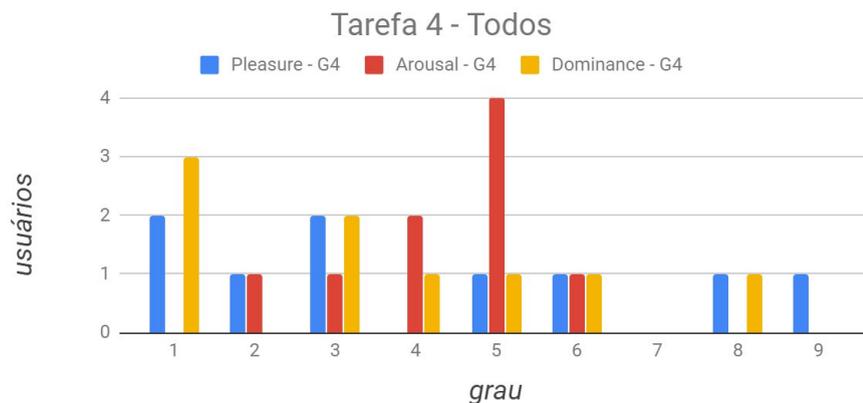
Fonte: Site PRAE.

Um dos comentários intrigantes foi: “Ligaria para lá e perguntaria... ou até mandaria e-mail perguntando, apenas”. Mostrando como para eles, até recorrer aos recursos antigos como a ligação seria mais fácil do que achar no próprio site.

Outros comentários interessantes foram: “Eu acho que seria mais fácil se tivesse uma barra de pesquisa, porque realmente não to achando aqui. Acho que já fui em todos os tópicos e não achei”.

Apenas o Usuário 5 conseguiu achar, tendo paciência de olhar notícias, e os documentos dos editais, precisando baixar arquivos para achar a resposta.

Gráfico 4: Escala SAM da Tarefa 4.



Fonte: Autora

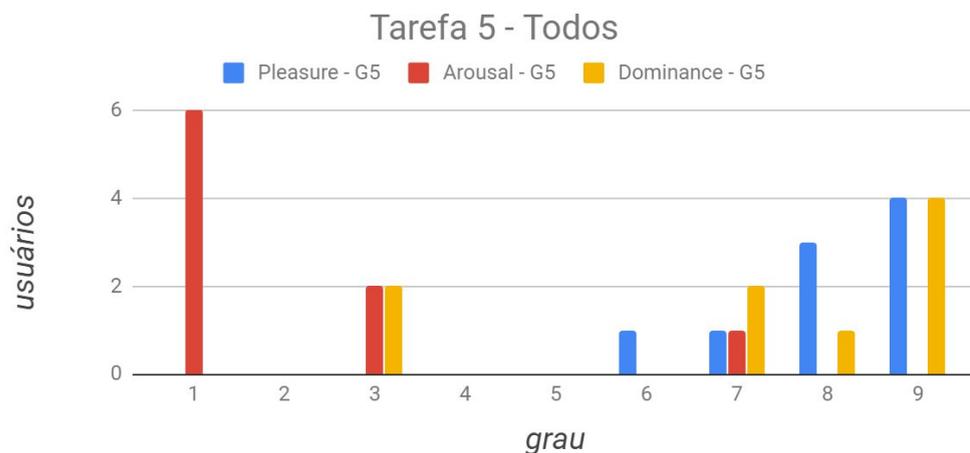
No quesito excitação na atividade, pareceria ser uma atividade que ia tirá-los a calma, mas eles pareciam bem conformados com a situação, como se já soubessem que não seria fácil encontrar ali. Mas como previsto, o grau de prazer puxou mais para o lado triste e o fator de dominância mostrou como eles se sentiram controlados pelo sistema.

Tarefa 5

Cenário: Parabéns! Você conseguiu se inscrever e agora está mais tranquilo(a) e feliz por poder cursar o curso que tanto queria. Você pode então achar outros serviços oferecidos pela UFC que te interessariam. Aponte quais.

Foi uma tarefa aparentemente fácil para os usuários, todos conseguiram realizar. Apesar de muitos ficarem perdidos nessa atividade, sobre de que tipo se tratariam esses outros serviços, se haveria mais do que os que há no menu ou a própria segurança de saber sobre o que se trata cada um desses. Foram então lendo atentamente e apontando quais lhe interessariam e porque.

Gráfico 5: Escala SAM da Tarefa 5.



Fonte: Autora

Na escala de SAM, os usuários se mostraram muito calmo na execução da atividade, felizes e no controle da situação. Foi a atividade com o melhor índice na escala.

Tarefa 6

Cenário: Agora só falta 1 coisa para começar... Descobrir quando começam as aulas. Busque a data de início das aulas esse ano.

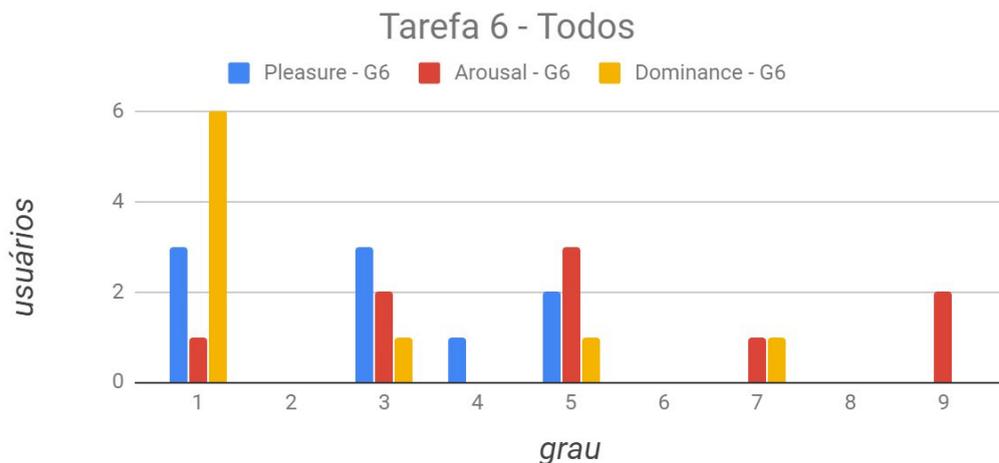
Outra atividade com maior índice de frustração, a única que obteve 100% de falha, ninguém conseguiu realizá-la.

Por parecer uma atividade simples, só encontrar um calendário, uma data, no geral os usuários passaram mais tempo tentando, porém sem sucesso, o que aumentaria sua frustração.

Foi comum alguns usuários encontrarem nessa atividade a resposta da atividade 4 (outra que poucos conseguiram realizar), talvez por passarem mais tempo procurando no site e entrando em todas as opções. Mais imprevisível que um menu abaixo de todas as informações em uma das páginas, como visto no site da UFC, o site da PRAE coloca como um banner abaixo de todas as informações também, porém apenas na página inicial.

A leitura é muito praticada nesse site, por conter basicamente informações textuais o que torna a atividade proposta cansativa, segundo os usuários. Um comportamento inusitado, porém, foi de um aluno que pesquisa na página através do recurso de desenvolvedor, o atalho “ctrl+f”, para ver se acha finalmente o que procura. O mesmo aluno anterior, frustrado, diz: “Se tivesse procurando pra começar mesmo, não começava nunca...”, com relação a achar o dia de início das aulas no calendário universitário. Outro usuário reforça: “Sei nem como vou entrar na faculdade desse jeito, sei nem que dia a aula vai começar”. Diversas vezes perguntaram também se aquela informação realmente existia naquele site.

Gráfico 6: Escala SAM da Tarefa 6.



Fonte: Autora

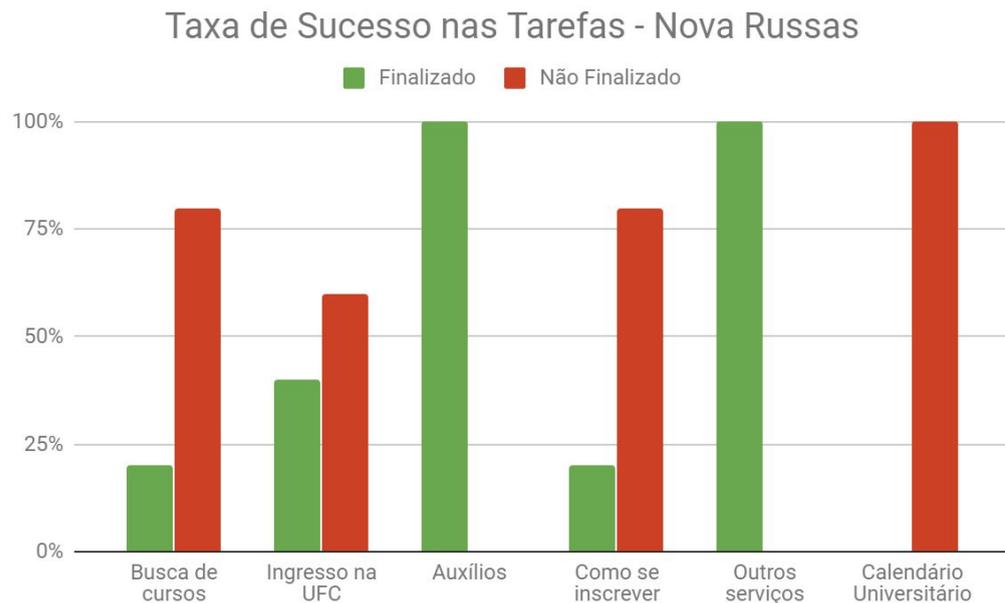
Na escala SAM, os usuários se sentiram claramente controlados, a maior taxa das atividades nesse quesito. Se sentiram tristes, e finalmente uma crescente no quesito excitação, atividade na qual ficaram mais agitados. E que não foi uma agitação positiva, como o “*Pleasure*” mostra.

Geral

O balanço geral da taxa de sucesso nas tarefas mostra-se a seguir.

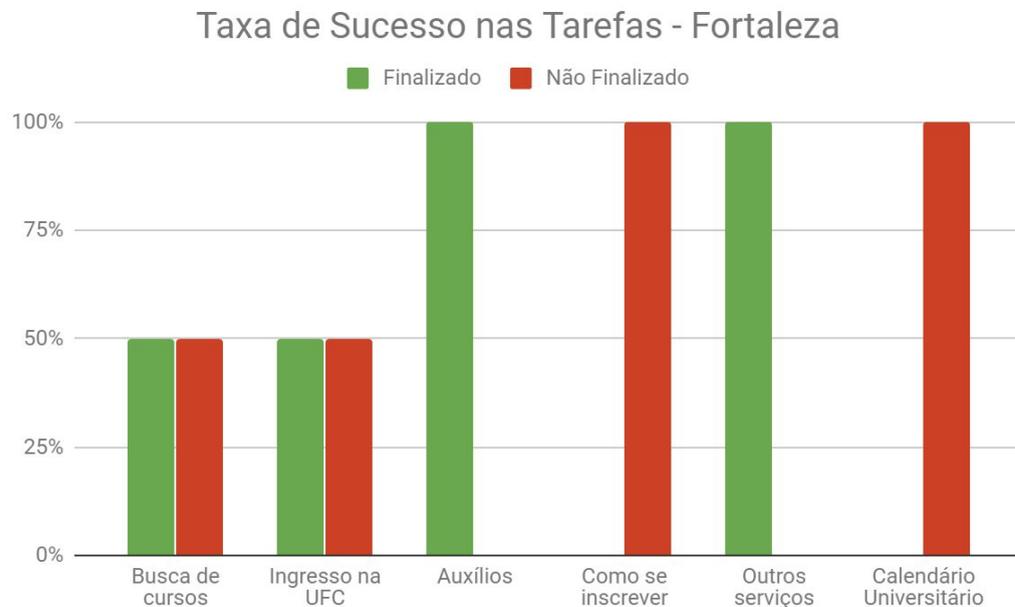
Primeiramente um comparativo entre alunos de Fortaleza e os de Nova Russas, para evidenciar como foram resultados muito próximos apesar de seus contextos diferentes. Mostrando como e onde o site da UFC e da PRAE vêm falhando para com seus possíveis futuros alunos, sejam eles da própria cidade ou de cidades distantes.

Gráfico 7: Taxa de Sucesso das tarefas, Nova Russas



Fonte: Autora

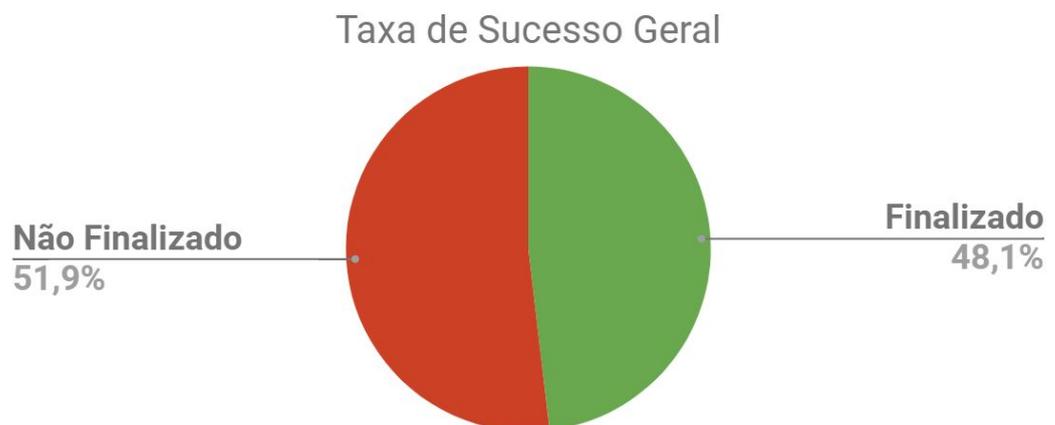
Gráfico 8: Taxa de Sucesso das tarefas, Fortaleza.



Fonte: Autora

A diferença mais notável nesses dois últimos gráficos, mostra-se na tarefa 1 - Busca de Cursos, no qual Nova Russas teve um índice menor de sucesso. Nas demais foram iguais ou muito próximos os resultados.

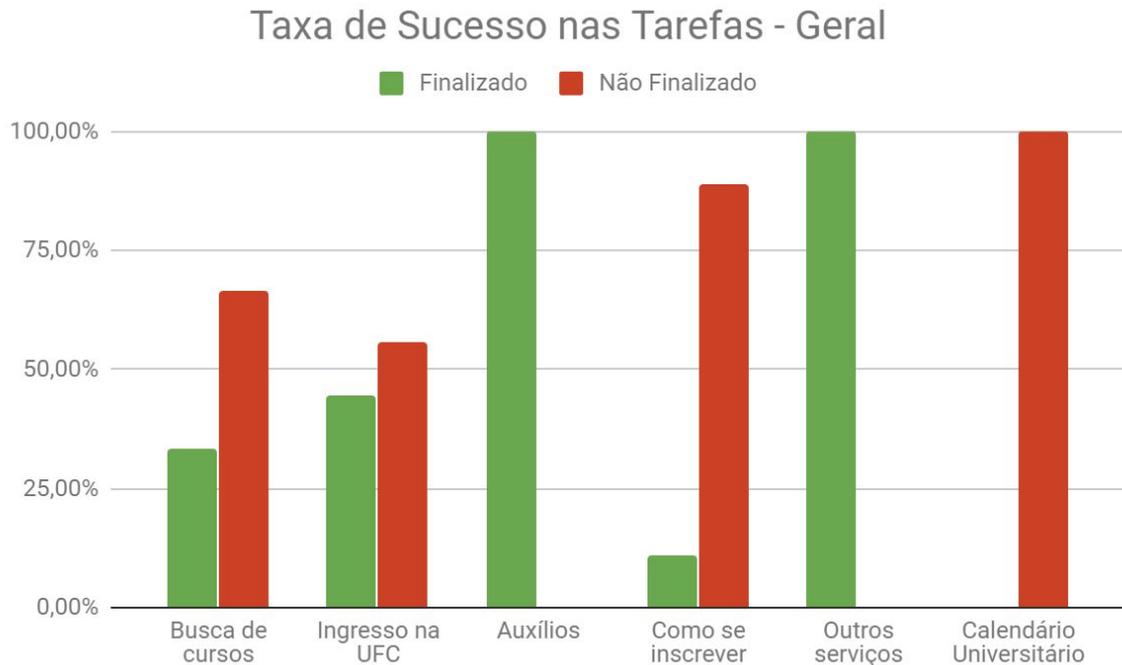
Gráfico 9: Taxa de Sucesso Geral das Tarefas.



Fonte: Autora

A taxa de sucesso no geral foi quase meio a meio, mas ainda assim a porcentagem de tarefas não finalizadas foi maior, com 51,9%. Então no geral, temos o gráfico abaixo com a taxa de sucesso para cada tarefa.

Gráfico 10: Taxa de Sucesso Geral de cada tarefa



Fonte: Autora

Nas perguntas finais, feitas ao final dos testes, os usuários se mostraram divididos entre não acessar esses sites novamente e acessá-los porque são a fonte mais segura de informação.

Usuário 6: Vir aqui é mais rápido...

Usuário 8: Não usaria o site, ligaria para perguntar ou perguntaria a alguém da UFC

Foi muito comum também os usuários colocarem a culpa em si por não terem achado as informações, não levando em consideração o design de informação do recurso.

Usuário 9: Eu teria queixa se eu soubesse mexer, mas como eu não sei mexer direito

E frisaram bastante características como: a desorganização, difícil de achar informações, confuso. O que dificultou encontrarem as informações que queriam.

Usuário 4: Tem que ter bastante tempo para procurar

Usuário 8: Essa coisa de ficar entrando em uma aba e dentro de outra, e outro link, pra poder achar.. É muito chato... Tinha achado uma coisa, mas quando voltei pra procurar não achei mais

Outros ainda ficaram desacreditados ao saberem pela entrevistadora que todas aquelas informações realmente existiam naqueles sites. Apesar de terem muita informação, ambos os sites, os alunos dizem que poderia ser mais informativo. Ou seja, o conteúdo não era fácil de se compreender e se comunicar com eles, ou não eram encontrados.

Usuário 4: É pra ser disponibilizado mais informação pra quem vai entrar ... Porque já tem muita informação pra quem já é da ufc

Usuário 8: Ninguém vai olhar aquelas 79 páginas de notícia...

4.1.3.3 *Análise Geral*

A seguir são feitos comentários que resumem de modo geral as observações e os próprios testes com os usuários.

A primeira problemática principal trata-se dos alunos não saberem o que são Pró-reitorias da UFC, logo, não chegariam facilmente ao site da PRAE que é o que contém informações mais específicas para esse perfil de usuário.

A observação de imediato é que, assim como Sousa e França (2017) afirma, o perfil do leitor digital é identificado com uma leitura flexível, dinâmica e interativa. Os participantes rolavam os sites diversas vezes e rapidamente tentando buscar uma informação, quando não encontravam, após repetir algumas vezes esse movimento, eles começavam a mudar de comportamento e ir lendo atentamente os conteúdos, e voltavam para o comportamento original quando mesmo assim não obtinham resposta. Se mantinham ainda assim procurando, por estarem participando de um teste, mas questionaram diversas vezes se poderiam pesquisar em outro lugar, ou perguntaram se aquela informação realmente existia ali. O que pode evidenciar também uma outra característica de comportamento digital, em que é hábito dos usuários pesquisar informações específicas em sites de busca, que os direcionam para o conteúdo desejado; sendo a atividade de lidar com a arquitetura da informação das páginas uma prática em desuso para eles, como observado em seus relatos.

Alguns conseguiram sucesso em suas tarefas por observar com mais calma essa rolagem, achando respostas para suas perguntas no fim de suas páginas, geralmente em submenus que continham as opções. Lugares onde seria menos esperado para o usuário encontrar tais informações, algumas até contidas em banners por exemplo, ao invés de uma localização mais clara e considerando o padrão de navegação com opções de menu (ou submenu no caso) se encontrando mais acima no *layout* de um site. Como esse padrão

empregado no site da UFC não é comum em outros sites no geral, quebrando a consistência, mostra-se como um problema que afeta a facilidade de aprendizagem, segundo Nielsen (1993).

Mas de forma geral, eles acabaram passando muito tempo em cada tarefa buscando uma informação, em média de 2 a 4 minutos. Tempo demais que favorece esses usuários facilmente mudarem de site. Atividades que pediam informações simples, como o próprio calendário universitário, exigia muito esforço cognitivo dos usuários afetando no fator de eficiência (tempo necessário para concluir atividade), além de diminuir bastante a facilidade de recordação por terem caminhos bem “escondidos” dentro da interface, para cada informação.

Comentários muito comuns ao longo dos testes de usabilidade, mostrando como é confusa a arquitetura das informações que reforça a falha nos fatores de usabilidade (segundo Nielsen, 1993) como a facilidade de recordação, foram: “Sei mais nem onde é que eu tô...”, ou pedindo para lembrar a tarefa, perguntando se aquela informação realmente estava ali, ou tentar buscar através do google para redirecionar para o site da ufc; entre outros casos. Outros comentários como: “Tá difícil de achar as coisas...” ou “Demorar assim a achar já desmotiva a pessoa”, já por volta da atividade 2 a 3 (de 6 atividades) já mostra como os usuários ficam cansados, desmotivados e desacreditados de continuar buscando algo no site, fazendo com que muitas vezes eles desistam, e cada vez mais rápido, já possuindo a certeza de que não encontrarão.

Uma coisa interessante imprevista foi o link para a página de “Acesso a Informação”, uma opção onde muitos alunos buscaram as respostas, talvez por acharem que ali tivesse tudo que precisavam, e o próprio título fazer essa chamada, mas que na verdade tinha a ver com receitas, despesas, licitações, parecido com o Portal da Transparência (do Governo Federal), só que da UFC. Da mesma forma que tocaram às vezes sem querer nessa opção por estar muito próximo da barra de pesquisa, uma falha encontrada na diagramação do layout do site responsivo, na versão móvel avaliada.

O campo de busca falhou na grande maioria das vezes, como erro da própria codificação do site, quanto à área de toque. Isso deixava os alunos bem atordoados, tentando várias vezes sem êxito. Por outro lado, pesquisas que pareceriam óbvias para eles na barra de busca, como “cursos” ou algum nome específico, não aparecem resultados próximos do que procuram. Esse problema pode ser devido à vasta extensão de informações que há no site, ou

ao próprio mecanismo de busca e filtragem não estarem bem definidos. Esses problemas encontrados se relacionam à qualidade de uso “Acessibilidade”, onde, nesse caso, os usuários encontram barreiras para prosseguirem em suas atividades, o que não deveria acontecer.

Ainda nesse ponto de acessibilidade, outra barreira encontrada foi o constante zoom in e zoom out na página da PRAE, onde a responsividade dela não parece ter tido atenção e se encontra como uma página web miniaturizada. A prática gestual excessiva na página para conseguir ler quaisquer conteúdos acaba por deixar seus usuários um tanto quanto cansados e menos dispostos a lerem as informações “escondidas”.

Os usuários demonstram dois comportamentos principais na busca das informações pedidas. O mais rápido: a barra de busca, que apresenta problemas como foi discutido acima; e acesso rápido no menu em opções que estariam relacionadas, de acordo com o julgamento desses alunos, que pode estar relacionado à proximidade da palavra dos menus com as informações buscadas. Só que ao entrarem nessas opções, eles se deparam com textos grandes de informações e aparentemente nada ligado ao que buscava, o que faz eles desistirem facilmente, assim como a barra de busca não retornar informações relacionadas, ou também ao invés de textos longos só terem links e nada muito auto explicativo. Esse ponto está ligado à qualidade de uso “Comunicabilidade”, que se relaciona com esse conteúdo dos sites que não é próximo da linguagem comum à esse público e também não é clara, ora se mostrando como pouco explicativa com uso de links apenas, e ora utilizando textos grandes e não muito claros, o que dificulta a compreensão dos usuários das informações que encontram, quando as encontram.

Ressaltando ainda o quesito falho da comunicabilidade do site, quanto à interpretação de conteúdos de ambos os sites, mas principalmente o da PRAE, notou-se a dificuldade de interpretar informações para chegar até ao que busca. Muitas vezes utilizam da semântica ou palavras sinônimas para buscar algo próximo, mas o site não obedece bem essa consistência. Por exemplo, na atividade 3 para apontar os auxílios que eles apenas falam as opções do menu que são semelhantes à pergunta; ou na atividade 4 que busca nas opções do menu o que lhe parece ser próximo do que busca em termos semânticos. E por mais que em alguns casos a informação realmente está no menu com palavra próxima do significado, se o aluno não souber interpretar isso, não conseguir entender pra que serve aquela informação, de nada adianta ver ou chegar próximo do conteúdo se não conseguir enxergá-lo.

Voltando aos fatores de usabilidade de Nielsen, o de segurança no uso, não se mostrou com grandes problemas ou pelo menos não foram encontrados nos testes. Associado a isso, também não foi encontrada uma situação considerada perigosa ao usuário, nada que coloque dados pessoais ou que possa ter perda, por se tratarem de sites basicamente de consulta.

Por fim, quanto ao fator satisfação, que mede o efeito do sistema sobre as emoções dos usuários, utilizando-se o SAM como método de avaliação, são feitas algumas observações:

1. Os níveis de prazer (entre 5 e 9, neutro a feliz) estão diretamente associados aos de dominância (entre 5 e 9, neutro a no controle). Enfatizando como os usuários se sentem bem quando estão no controle da situação e conseguem realizar uma tarefa. No geral das tarefas o nível de dominância se concentrou mais no 5 ao 1, mostrando o aspecto não desejado do usuário não se sentir no controle daquele uso. Mas apesar disso, o nível de prazer se encontrou voltado ao positivo.
2. Os níveis de excitação (pleasure) foram no geral baixos (de 5 a 1), sempre mantidos neutros a calmos (independente da motivação, seja positiva ou negativa). Mostrando como os sites testados tanto não perturbam os usuários com seus problemas encontrados, quanto também não possui características para que esses usuários sintam tenham motivação emocional para preferirem usá-los. O nível ideal nesse quesito para os sites da UFC se encontraria no neutro, pois são sites basicamente fonte de informação. Porém, quando esse nível se encontrou abaixo do neutro, entre ele e o negativo, mostram-se problemas para atingir o objetivo base que seria fornecer informações.

4.1.4 Validando Hipóteses

Confirma-se então que os sites da UFC e da PRAE, apesar de trazerem conteúdos que interessam aos alunos que irão ingressar na universidade, parecem ser voltados na verdade para os alunos que já ingressaram e estão há algum tempo matriculados, visto no âmbito do conteúdo e linguagem específicos. Porém, do ponto de vista de acesso ao público geral, tendo eles como os próprios universitários e toda a comunidade acadêmica e de servidores, e também os futuros ingressantes, possuem dificuldades anteriormente apresentadas que atingem a qualquer que seja o perfil do internauta, dificultando assim o real acesso às informações disponibilizadas nestes sites.

Apesar desse público, no geral, segundo os testes de usabilidade e segundo dados do Datareportal (2019), terem mais acesso e maior familiaridade com o uso das tecnologias, o fator da baixa preocupação com a IHC desses sites governamentais coloca esses usuários no papel de excluídos, já que o site “esconde” de certa forma as informações dos mesmos.

A partir desse levantamento, mostra-se a importância de construir uma solução tecnológica que considere os contextos desse público, e que se adapte a eles levando em conta qualidades de uso de IHC e fatores de usabilidade de forma a tornar esse sistema realmente útil e usável para esses usuários. Algumas considerações quanto a construção dessa solução serão pautadas mais adiante.

4.2 Design de Interação - Fase 2 “Alternativas”

A etapa de “Alternativas” abrange o levantamento de requisitos para o redesign de um produto interativo baseado no que foi coletado nas pesquisas, e o brainstorm de alternativas válidas para solucionar os problemas encontrados.

4.2.1 Necessidades (User Needs)

De início, com base na análise feita dos testes e grupo focal, levantam-se as necessidades que os usuários, que compõem o público-alvo, possuem. Levando em conta tanto as necessidades que o site anterior (em tese) já atende, quanto às novas necessidades observadas dentro de um contexto específico.

As primeiras necessidades apontadas estão relacionadas ao *conteúdo*, onde percebe-se que: os mesmos deveriam ser mais claros e diretos (evitando textos longos pouco compreensíveis), focar em assuntos específicos vistos como mais importantes para o público estudado, se basear numa arquitetura da informação simples e fácil de encontrar (com mecanismos de busca e filtro bem definidos) ainda assim abarcando as informações mais importantes.

Outro ponto importante é como esse conteúdo se aplica à interface, em seu *layout visual* (desde o *wireframe*³ ao estilo específico de design). Como se viu nas pesquisas anteriormente, é muito importante a construção de um sistema interativo baseado em qualidades de uso de IHC, e dentro dela seguir *fatores de usabilidade e princípios de design*

³ Espécie de esboço de telas, focado em determinar aspectos como posicionamento dos elementos, fluxo de navegação e prioridade de funcionalidades.

que guiam a construção dentro dessas qualidades. Transformando assim os conteúdos que serão aplicados, em uma forma mais atrativa e clara aos usuários. Ainda dentro das qualidades de uso, uma delas que vai ser levada em consideração fortemente nessa solução será a *experiência do usuário*.

Tendo como diferencial dessa aplicação funções que deixem a interação mais atrativa, motivadora e prazerosa de se usar, características que não foram encontradas no sistema atual. Foca-se nesse aspecto para ser um motivo forte para um usuário escolher a aplicação para buscar informações ao invés de outras ou dos próprios sites oficiais, e vê-la realmente como sua solução.

Por fim, a última escolha que se mostrou importante devido ao uso dos alunos, trata-se da portabilidade e meio tecnológico onde se aplicará essa solução. Para esta foi escolhida a plataforma móvel, devido à maior porcentagem de uso e tempo de uso relatados pelos usuários; também foi decidido como uma aplicação ao invés de site para solucionar problemas de conexão à internet que se apresentam como uma realidade ainda muito comum no perfil dos cidadãos cearenses (considerando-se grande parte dos alunos do interior do Estado), deixando os conteúdos acessíveis à quem acessa pela primeira vez e não consegue se conectar tão logo, mas ainda assim tendo recursos online.

4.2.2 *Brainstorm (ideias para solução)*

Nessa etapa de brainstorm (tempestade de ideias), serão apresentadas ideias que possam solucionar as necessidades apontadas acima. Porém, exemplos mais específicos serão abordados no tópico seguinte.

- **Conteúdo:**

Primeiro diferencial dentro desse tópico é deixá-lo disponível offline para consulta e trabalhar o conteúdo também de forma visual.

- **Layout visual:**

Foi criada uma pasta para reunir referências visuais nas plataformas Behance e Pinterest, criando um moodboard de estilo visual.

- **Experiência do usuário (satisfação):**

Tomando a definição de Lévy, para “inteligência coletiva”, como o vínculo entre diversas competências, idéias e conhecimentos, articulado na interação

virtual entre indivíduos no ciberespaço (MARTINO, 2014). Utiliza-se do princípio da reciprocidade, onde o conhecimento de um indivíduo pode ser útil à outra pessoa e vice-versa, uma ideia que aborda essa temática para ser um dos diferenciais da aplicação onde propõe haver essa interação entre atuais e futuros universitários, buscando uma função próxima de um fórum e *chat*.

4.2.3 Moodboard (painel semântico)

Por fim, montou-se um moodboard que funciona como um painel semântico, onde escolheu-se exemplos que representam, organizam, traduzem e definem as escolhas que foram feitas para guiar a construção da solução (aqui trazendo tanto o aspecto funcional quanto o visual).

- **Exemplo Conteúdo e Organização | Site Guia do Estudante⁴:** Iniciativa da Coordenadoria de Comunicação Social e Marketing Institucional da UFC, que traz conteúdos relacionados aos serviços da UFC e muito mais voltados aos alunos da própria universidade de forma a guiá-los ao longo de suas graduações. Traz como inspiração seus conteúdos mais claros e uma arquitetura da informação mais simples e fácil de se aprender.
- **Exemplo Objetivos da Aplicação | ISA - Interação Social Acadêmica⁵:** Aproximando-se da conclusão do trabalho e pensando propostas para o problema, encontra-se um exemplo dentro do próprio curso de SMD na UFC que já tiveram uma iniciativa no mesmo viés, porém para o público universitário, o aplicativo ISA.

Afonso Neto, Daniel Carlos e Nicolau Brasil estão no curso de Sistemas e Mídias Digitais da UFC e desenvolveram o aplicativo iSA (Interação Social Acadêmica) como um trabalho para a faculdade. “Como o final da graduação se aproximava, queríamos fazer algo para a universidade. Algo que fosse útil para outras pessoas”, conta Nicolau. Mesmo próximos de sair da UFC, os amigos não tinham ido muito além no círculo de amizades. Não conheciam pessoas de outros cursos e não sabiam de diversos lugares que tinham à disposição, como piscinas e quadras poliesportivas. (Guia do Estudante Abril, 2014)

Ou seja, desde 2014 o problema da circulação de informações e até hoje 5 anos depois ainda persiste. Visto que os próprios universitários foram possivelmente alunos do ensino médio antes de ingressar, e mesmo após ingressar ainda há essa falta de informação sobre o que a UFC oferece e como ter acesso.

⁴ <http://www.guiadoestudante.ufc.br/>

⁵ <https://www.facebook.com/isaplicativo>

- **Exemplo Visual | Aplicativo Yogo Travel**⁶: Esse aplicativo traz as tendências que tem sido mais aplicadas e que funcionam e planeja-se aplicar nessa aplicação. São elas: *Bold Colors*⁷ (cores fortes/ousadas/sólidas) - obs.: sem esquecer de trazer a questão da acessibilidade tida como essencial para um público para grande - ; o *Flat 2.0* (uso de cores sólidas combinadas com gradientes para simular sombras), criando affordances ainda necessárias; as Animações e *Micro-Interações* (grandes agentes no feedback de aplicações, diferencial entre muitos sistemas interativos); o *Storytelling* (criar uma narrativa onde o usuário se sinta participante e protagonista naquele contexto trazendo sensação pertencimento); e por fim as *Ilustrações* nas interfaces tem sido muito presentes ultimamente, nesse fim pretende-se trazer como elemento representativo do público-alvo a fim de diminuir quaisquer problemas éticos.

4.3 Design de Interação - Fase 3 “Prototipação”

Por último, a etapa “Prototipação” mostra as escolhas feitas a partir das alternativas levantadas e propõe um modelo de solução que resolveria os problemas encontrados. Como será apresentado a seguir, a proposta de interface.

4.3.1 Personas

Tendo como foco os pontos apresentados no tópico anterior “Brainstorm”, as funções apresentadas, propõe-se trabalhá-las assumindo 3 (três) tipos de personas (perfil que reúne características de um grupo de usuários) para quem a aplicação será direcionada.

São elas:

- *Persona 1 (Aluno U)*: Aluno universitário na UFC, que já possui certo conhecimento que o possibilita auxiliar futuros alunos da UFC.
- *Persona 2 (Aluno A)*: Aluno do ensino médio que quer ingressar na UFC, mora distante e quer saber como se manter (financeiramente) na UFC.
- *Persona 3 (Aluno B)*: Aluno do ensino médio que quer ingressar na UFC mas ainda tem dúvidas sobre os cursos e quais outros serviços a universidade oferece.

⁶ <http://abre.ai/ar1A> - Exemplo App Yogo

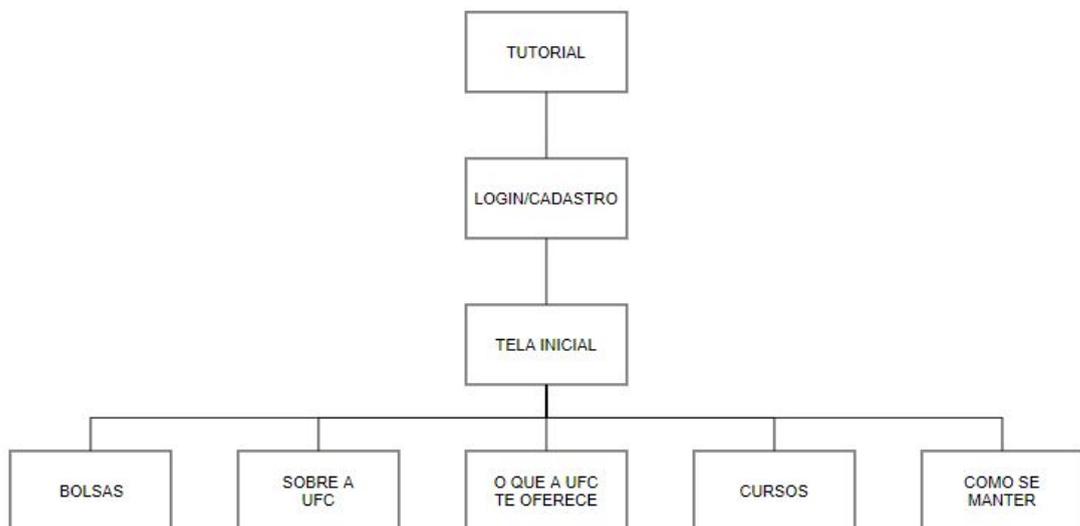
⁷ <http://abre.ai/ar1z> - Design Trends 2020

Como já foram apresentadas as ideias no tópico anterior, começa-se então o processo de levantamento específico de conteúdo e organizar essas informações, primeiro de forma organizacional, depois de forma visual, como será visto nos próximos tópicos.

4.3.2 Arquitetura da Informação

A proposta da aplicação foca em um público específico direcionando assim as informações contidas dentro do aplicativo. A seguir é mostrado o esquema simples de arquitetura da informação.

Figura 10: Arquitetura da informação simplificada.



Fonte: Autora

A estrutura básica é passar por um “Tutorial” que conta sobre do que se trata o aplicativo e buscar já criar empatia de início com o usuário através da proposta. Em seguida criar um cadastro para seguir para a tela inicial, onde o aluno terá como acesso rápido as cinco opções que abrangem as informações priorizadas para serem mostradas, que são Bolsas - que fala o que são, quais existem, como funcionam e como conseguí-la -, o Sobre a UFC - que conta informações mais simples e essenciais para entender outras informações dentro do aplicativo, que é sobre os pilares Ensino, Pesquisa e Extensão e o que são e quais são as pró-reitorias. Na opção "O que a UFC te oferece", mostra os diversos serviços que estão disponíveis para os alunos, que oferecem uma estrutura para a convivência e experiência do aluno dentro da universidade. Em Cursos, basicamente é a lista de curso com opção para busca e filtragem e suas informações mais básicas de contatos, local, o que estuda e quais

disciplinas. Por fim na opção Como se Manter, o mais aguardado para os alunos que moram distantes, mostra as opções principais de políticas de permanência na UFC que são a Residência Universitária, Auxílios Financeiros, Isenção do Restaurante Universitário e Bolsa de Iniciação Acadêmica, todas elas com as informações contidas de o que são, como conseguir e documentação/editais passados.

Para além dessa estrutura básica de informações, a aplicação também conta com funções que aproximam alunos futuros ingressantes e alunos que já ingressaram na UFC, além claro, de aproximá-los da estrutura da Universidade.

A função de mandar perguntas para os universitários e tirar dúvidas com eles sobre alguma informação ou tema visto no aplicativo, foi inspirada na interação dos alunos das EEEPs com os universitários oficinairos nas edições do Media Day, a fim de tirar dúvidas ajudando os alunos do ensino médio a descobrir novas possibilidades e também reafirmando o interesse dos próprios universitários pelo curso e pertencimento à Universidade.

Por fim a função de calendário universitário que não só mostra como pode também notificar os usuários dos próximos acontecimentos na UFC de Fortaleza.

4.3.3 Prototipação

Disponibiliza-se link para protótipo interativo da proposta de forma a auxiliar na compreensão das ideias. Acesse através de computador ou smartphone o link: <http://bit.ly/partiuufc>.

Ressaltando-se que o protótipo é construído com limitações, deixando apenas as principais funções interativas e não possuindo texto final nas informações por focar na concepção de melhora da interface e de foco em um problema específico. Abaixo serão mostradas telas da aplicação em comparação com as vistas nos testes com os sites de domínio da UFC, e também serão explicadas as novas ideias que buscam suprir questões de experiência do usuário.

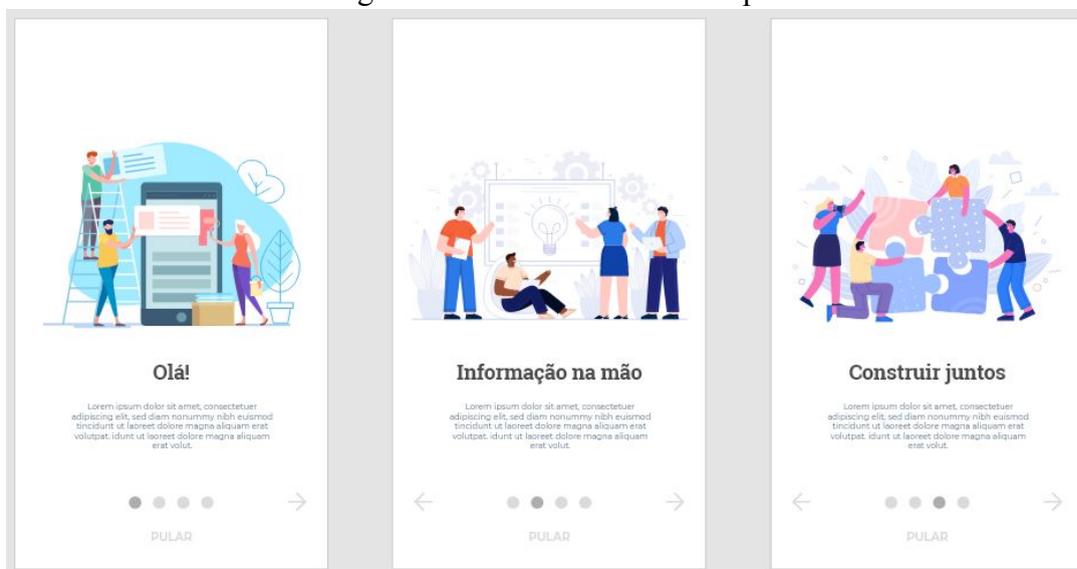
Levando em conta que o uso da aplicação como um todo conta para avaliar uma boa experiência do usuário, inicia-se a discussão neste ponto, onde mostra-se as principais ideias para diferenciar a aplicação dos sites testados e trazer prazer e estímulo para o uso deste pelo seu público alvo que são os alunos que querem ingressar na Universidade Federal do Ceará.

Relembrando que o público alvo se caracteriza como alunos oriundos do ensino médio que desejam ingressar na universidade; possuem acesso ao smartphone e o utilizam bastante; buscam as informações que necessitam sobre a UFC mas não encontram-nas ou não facilmente; e conseguem informações, comumente, através de alunos que já ingressaram na universidade.

Os motivos para a escolha entre aplicação ou site web refere-se à parcela desse público que não tem ainda acesso a internet geralmente ou tem dificilmente, contendo recursos para uso on-line como também baixa de início os conteúdos que o aplicativo já possui de forma melhor organizada (a ser abordado mais a frente) sem precisar necessariamente de acesso a internet para consulta dessas informações. Busca dessa forma atender tanto ao público que já possui acesso como os que não tem, de forma a tentar alcançar uma verdadeira inclusão da maior parte do público, abrangendo a partir dessa primeira escolha o quesito “Acessibilidade” em qualidades de uso em IHC, rompendo a barreira da necessidade de conexão para acesso/uso do aplicativo.

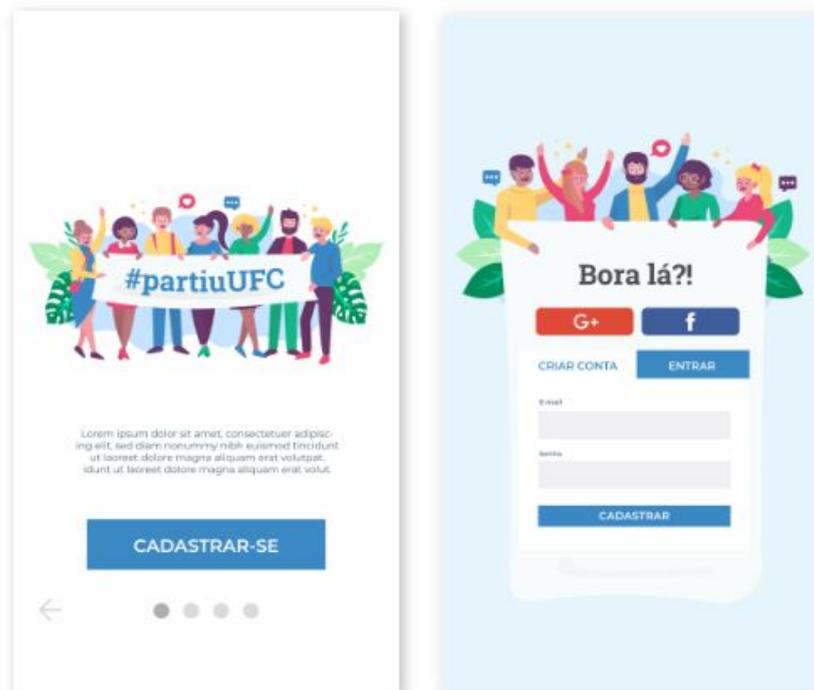
Iniciando a explicação da proposta de interface em si, começa-se pelo primeiro acesso transitando por telas de “tutorial” que contam a ideia do aplicativo, explica a ideia de construir juntos e de ter informações ao alcance dos usuários, no caso, na palma da sua mão literalmente. Finalizando as telas com cadastro/login no aplicativo, sempre em tons de linguagem amigável e próxima, saindo do totalmente formal mas sem forçar intimidade com o usuário.

Figura 11: Telas de tutorial no aplicativo.



Fonte: Autora

Figura 12: Telas de login/cadastro no aplicativo.



Fonte: Autora

Após a tela de cadastro, depois de responder informações-padrão inicia-se a escolha do perfil de utilizador e começa a proposta da aplicação. O usuário tem que escolher entre “se já é aluno da UFC” ou “se quer ser aluno da UFC”, mostrando em ambas um positivismo e igualdade entre ambos já começando a tratá-los como próximos e criando empatia pelo aplicativo, principalmente aos alunos que querem ingressar, lhes motivando e mostrando que está torcendo por ele e até irá ajudá-lo. A proposta aqui foi inspirada nos exemplos dados nos testes sobre os alunos que saíram de suas escolas e foram para a universidade e voltam às escolas para dar suas experiências e informações que tem a fim de ajudar os próximos ingressos da universidade. Além de serem públicos tão próximos quanto a relação aluno-professor, também já é uma interação que ocorre comumente por livre e espontânea vontade, então por que não abordar essa iniciativa em uma proporção maior?

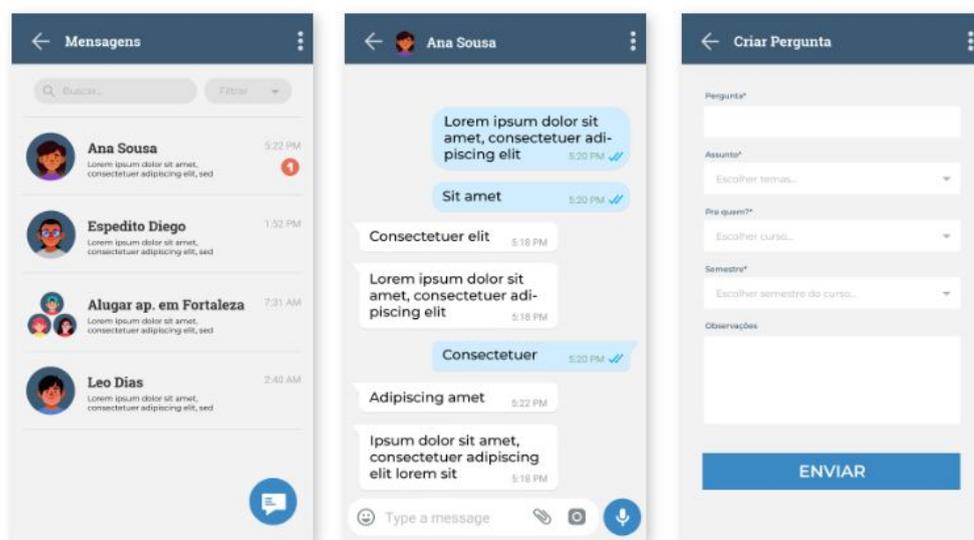
Figura 13: Tela de cadastro, opções de usuário.



Fonte: Autora

Não foram tratados aqui na proposta aspectos mais fiéis de como realmente se daria essa interação entre universitários e futuros universitários, mas já se propõe o mecanismo básico de como isso ocorre. Nas telas abaixo há o esquema básico de comunicação móvel atualmente de qualquer aplicação de conversa, com bate-papos, grupos, conversa com várias opções diferentes e na última tela à direita uma proposição da criação de pergunta com os campos a serem preenchidos. Nessa sugestão, o aluno cria uma pergunta e direciona pra algum curso ou para qualquer aluno da UFC a fim de tirar sua dúvida sobre algo relacionado, ou participa de fóruns de discussão de temas comumente tratados.

Figura 14: Telas de mensagens e criação de pergunta.



Fonte: Autora

Após o cadastro do aluno, mostra-se a tela inicial que contém as principais informações que são: sobre a UFC, sobre os cursos, como se manter, o que a UFC oferece e bolsas/estágios. Possui também menu lateral de rápido acesso a todas essas opções, e ainda o recurso de calendário universitário, a ser discutido mais adiante. Já de início na primeira tela, já mostra o foco e filtragem dos conteúdos obtidos de vários sites de domínio da UFC que contém diversos tipos de informação, e concentra parte desses em um só lugar de maneira simples, direta e hierarquizada a fim de sanar verdadeiramente as dúvidas mais comuns e de interesse desse público-alvo.

A função de calendário traz outro diferencial que atende também aos universitários, que são as datas importantes com algum evento ou prazo de algum edital, que serve para colocar notificações e conferir os próximos que virão. Muito útil já que geralmente são divulgados nas páginas de notícias dentro do site, que se perdem entre outras quando não se atenta a isso. O foco dado à esse tipo de informação é muito baixo, visto que é colocado como um banner e no final da página inicial, entre outros banners com outras funções, por esse motivo foi a atividade com pior taxa de sucesso nas avaliações (100% de falha). Nessa proposta o calendário é tomado logo no início da página inicial e além de disponibilizar a informação, também ajuda os alunos com a função de avisá-los sobre alguma data específica.

Figura 15: Tela inicial à esquerda, e pop-up calendário à direita.



Fonte: Autora

Figura 16: Tela à esquerda, página inicial site UFC, e telas à direita, página inicial site PRAE.

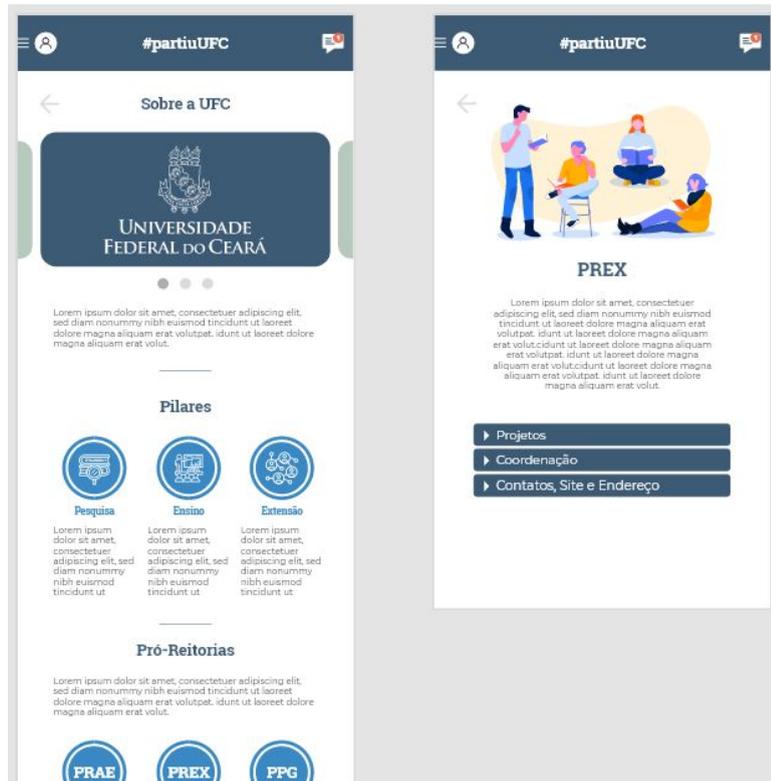


Fonte: Site UFC e site PRAE

Na página de Sobre a UFC, foca-se no conteúdo mais simples de que a UFC é sim gratuita e que apoia-se em ideias e pilares que são Ensino, Pesquisa e Extensão, mostrando a real importância disso para entender a universidade como um todo. Também ressalta-se as informações das pró-reitorias, tanto saber o que são como quais existem e como se comunicar com elas, já que elas regem as demais informações como bolsas, auxílios, etc. Na página da UFC onde se encontram essas informações, o foco dado às pró-reitorias e pilares também é

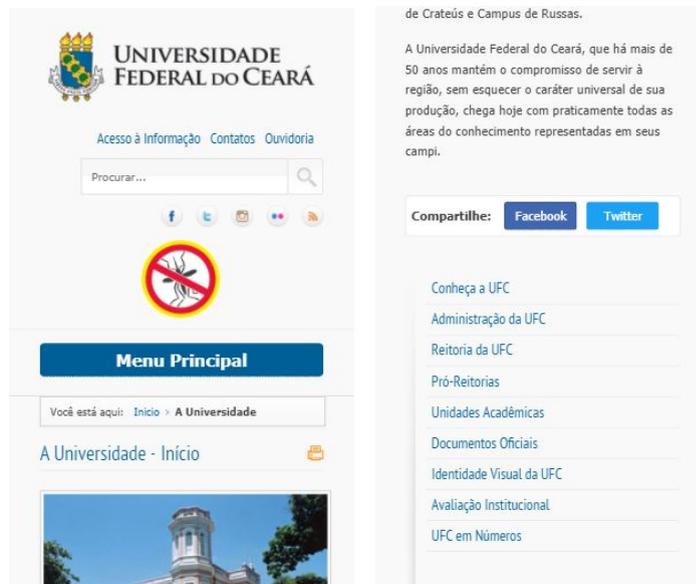
baixo. Fica como opção de link abaixo de todo o conteúdo, sendo que essa informação rege as outras como bolsas e auxílios e saber à quem se dirigir ou contatar no caso de dúvidas, como foi dito anteriormente.

Figura 17: Tela à esquerda “Sobre a UFC”, à direita Pró-reitoria de Extensão (PREX).



Fonte: Autora

Figura 18: Tela à esquerda página “A universidade”, à direita final da mesma página.

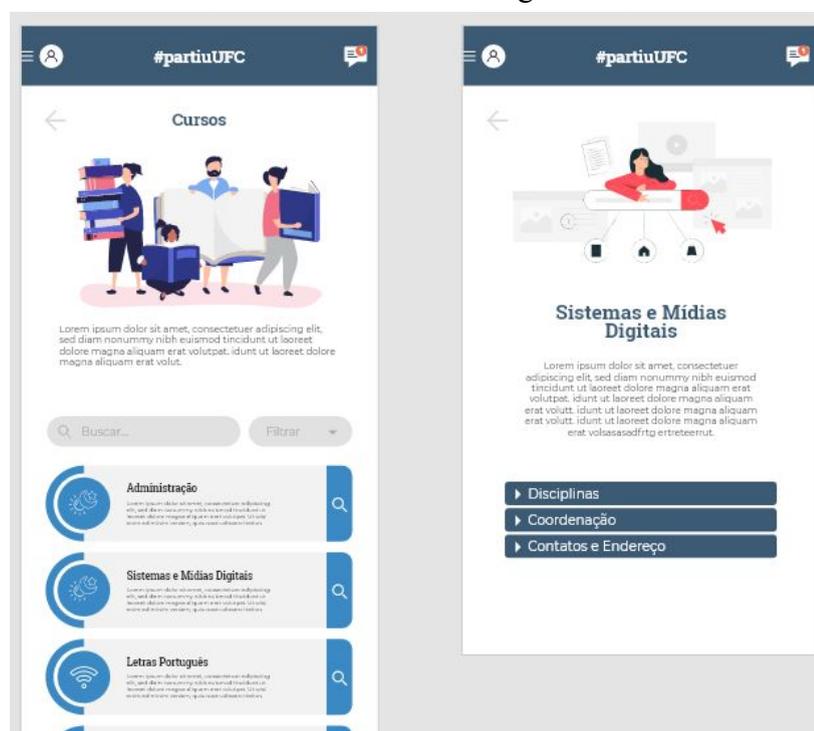


Fonte: Site UFC

Abaixo encontram-se as telas sobre os cursos, que contêm a lista deles com mecanismo de busca funcional e com filtros mais apurados, visando uma experiência satisfatória para os usuários. Além de ser a página que mais necessita dessa busca, haja vista a UFC possuir muitos cursos e modalidades. No site atual, essas informações são apresentadas em ordem alfabética, dividindo a visualização dos cursos, e se o curso for Sistemas e Mídias Digitais por exemplo, o aluno teria que percorrer várias páginas até chegar na informação desejada.

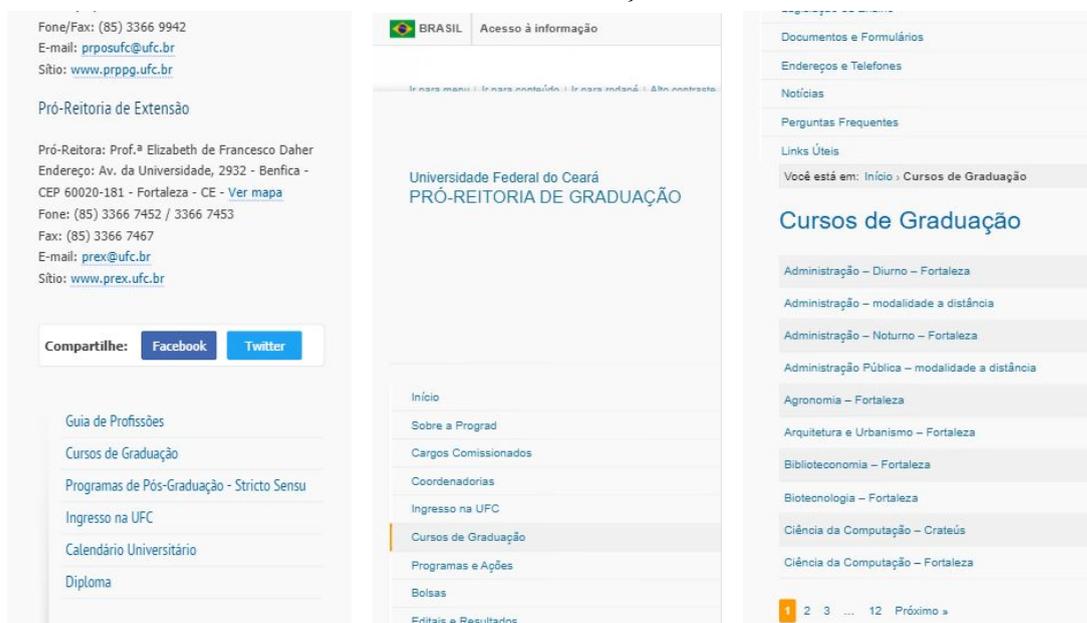
Na proposta, os nomes são acompanhados de ícones que indicam o turno do curso, e quando abertos mostram descrição geral do curso e há opções das disciplinas, contatos e endereço e o que estuda nele, informações principais buscadas pelos alunos de forma a tirar suas dúvidas sobre que curso desejam cursar. Essa opção reúne informações do site da UFC e site da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) que é a página onde contém os cursos, e que quando quer se descobrir mais sobre eles ainda é direcionado ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) para ver as disciplinas.

Figura 19: Tela à esquerda “Cursos”, à direita curso Sistemas e Mídias Digitais.



Fonte: Autora

Figura 20: Tela à esquerda opção do menu “Ensino”. Telas à direita site da Pró-Reitoria de Graduação⁸.



Fonte: Site UFC e site Prograd

Na opção que mostra os serviços oferecidos pela UFC, traduz-se em “O que a UFC te oferece”, de modo a se aproximar do usuário eliminando palavras que possam dificultar a compreensão dos conteúdos.

O problema encontrado nessas informações nas páginas da UFC e PRAE é a inconsistência de conteúdo. Em um site possui opções que no outro não tem e vice-versa, na parte de conteúdo que deveria estar relacionado aos serviços oferecidos pelo aluno. Isso é corrigido na versão do site Guia do Estudante, colocando todos juntos, que foi de onde a proposta se inspirou.

⁸ <https://prograd.ufc.br/cursos-de-graduacao/>

Figura 21: Tela à esquerda “O que a UFC te oferece”, à direita opção Bibliotecas.



Fonte: Autora

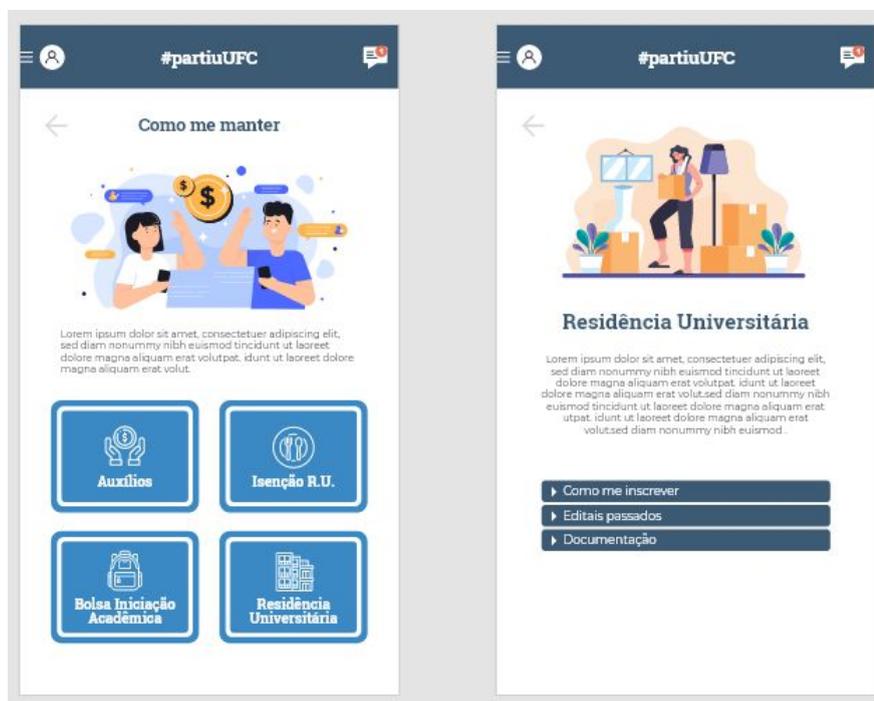
Figura 22: À esquerda tela inicial site PRAE, onde mostra no menu as opções de serviços. À direita aba “Aluno” no site da UFC.



Fonte: Site PRAE, e site UFC

Na opção “Como se Manter” que também traduz outro termo chamado políticas de permanência, reúne as informações que ficam espalhadas pelo site da PRAE acerca de como ajudar os alunos a se manterem estudando em Fortaleza e mostrar como é possível vir de longe e conseguir isso. São destacadas as principais opções: Auxílios, Isenção Restaurante Universitário, Bolsa de Iniciação Acadêmica e Residência Universitária. Cada uma delas ao abrir a página mostra breve descrição e opções mais diretas de “Como se Inscrever”, “Editais Passados”, “Documentação Necessária”, estes que resumem os aspectos principais para conseguir essas ajudas da UFC e entender como elas funcionam. No site da PRAE, como foi visto no início do capítulo, deixa esses conteúdos de forma desorganizada e espalhada entre Editais e Resultados e as páginas correspondentes ao que procura, e quase sempre sua comunicação são por meio de links ou breves descrições que são difíceis de realmente entender, como visto nos resultados. Este conteúdo por ser bem delicado e decisivo na vida desses alunos, deveria ter mais atenção e enfoque em como são repassados, e é isso que essa proposta objetiva solucionar.

Figura 23: Tela à esquerda “Como se manter”, à direita opção Residência Universitária.



Fonte: Autora

Figura 24: Tela à esquerda “Editais e Resultados”, onde contém as informações de documentação e resultados sobre processos seletivos para esses tipos de auxílio.

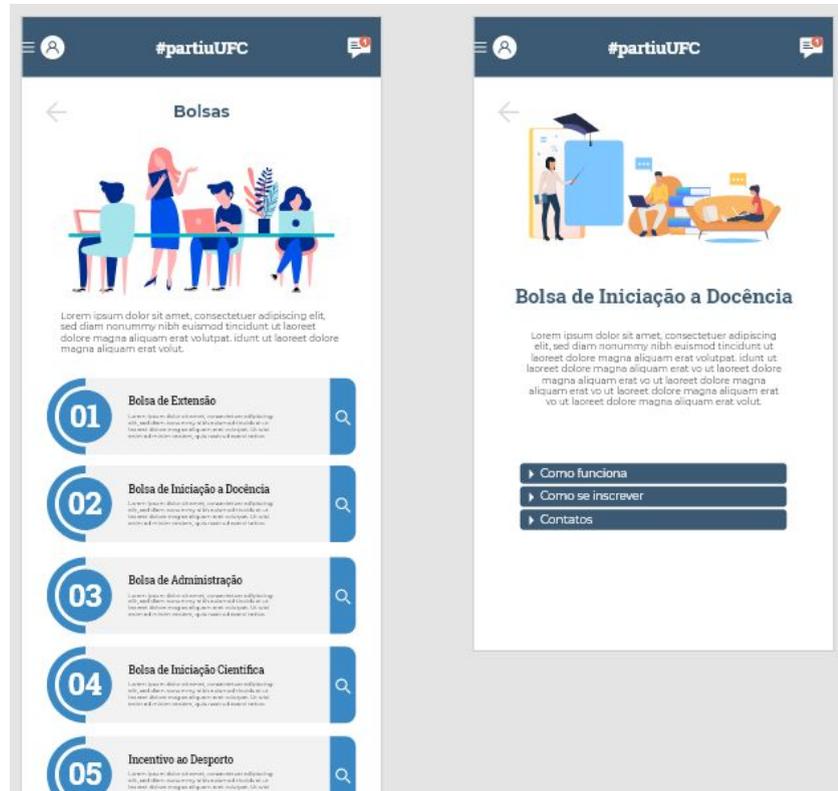
À direita, página “Residência Universitária”.

The image shows two side-by-side screenshots of a website. The left screenshot displays a navigation menu with options like 'Residência Universitária', 'Restaurante Universitário', 'Projetos e Apções', 'Editais e Resultados', 'Endereços e Telefones', and 'Notícias'. The 'Editais e Resultados' section is active, showing a list of links for the years 2014 through 2019. Below this is a 'Compartilhe:' section with social media icons for Twitter, Facebook, LinkedIn, and WhatsApp. At the bottom, contact information is provided: 'Endereço: Rua Paulino Nogueira, 315 - Bloco III - 1º Andar' and 'Telefone: +55 (85) 3388 7440'. The right screenshot shows the 'Residência Universitária' page. It features a breadcrumb trail 'Você está em: Início > Residência Universitária', a title 'Residência Universitária', and a brief description of the program. Below this is a 'RESPONSÁVEL' section for the 'DIVISÃO DE GESTÃO DE MORADIA', listing the address, phone number (85) 3388 7448, fax (85) 3388 7442, and email 'residencia@ufc.br'. A final section titled 'Informações sobre o Programa de Residência Universitária' lists various residence numbers: 25, 125, 140, 148, 250, 420, and 433.

Fonte: Site PRAE

Por fim, a última opção é a das “Bolsas”, que foi separada do como se manter porque possui muitas modalidades, e que apesar de também ajudar o estudante a se manter, mereciam foco para elas serem compreendidas em suas especificidades. São diferentes tipos de bolsas, programas, empresas juniores, e ainda agência de estágios, várias oportunidades que ajudam o estudante a conseguir renda em troca de realizar atividades e aprender sempre. Do mesmo modo da opção anterior, também há a descrição breve do que é aquela bolsa, de como funciona e como se inscrever, além de contatos caso queira tirar mais dúvidas.

Figura 25: Tela à esquerda “Bolsas”, à direita opção Bolsa de Iniciação a Docência.



Fonte: Autora

Figura 26: Tela inicial site PRAE, com alguma opções de bolsas no menu.



Fonte: Site PRAE

Para finalizar a proposta, falando um pouco de aspectos mais técnicos, abaixo se discute de maneira geral os norteadores deste projeto.

Todas as páginas contém informações como: uma descrição básica e com menu retrátil que oferece informações adicionais que são muito importantes para os assuntos que geralmente se trata das especificidades de algo, de contatos e endereço, de editais e documentações, etc. Essa mesma mecânica em todas as páginas mantém a consistência.

E por falar em consistência, os ícones são todos em estilo traço/linha e grande parte das opções que estão “clicáveis”, são azuis. As cores e tipografia são inspiradas tanto no brasão da UFC, tomando a cor azul como principal e deixando que as ilustrações cumpram o papel de contraste no layout, quanto nos Encontros Universitários que é o evento com grande participação estudantil, logo tem uma chance maior de reconhecimento e aproximação com algo da UFC.

Optou-se por utilizar micro-interações nas escolhas de opções (que é representado na medida do possível dentro do protótipo nas transições de telas, porém é bem limitado) e animações (representadas por todas as ilustrações empregadas no aplicativo) que buscam deixar os usuários mais interessados no que vão ler a seguir.

O nome #partiuUFC busca aproximar-se da linguagem das redes sociais, muito utilizadas por esse público, e mantendo ligação com a UFC.

Ressalta-se que a intenção da proposta não é tirar o público dos sites oficiais da UFC, mas sim dar uma opção centrada no usuário estudado nesse trabalho que são os alunos que querem ingressar na UFC mas ainda tem muitas dúvidas a sanar. De tal forma, são colocados mesmo até links externos quando necessários para direcionar para algo mais específico dos sites da UFC, ou mesmo dos sites das pró-reitorias, por exemplo.

Por fim, visto que não conseguiu obter a tempo testes para comprovar a nova proposta, frisa-se como a proposta cumpre os objetivos de qualidade de uso propostos segundo autores vistos no capítulo 1 e 2.

Relembrando, nas metas de usabilidade têm-se a: *eficácia* (se o sistema faz o que se espera dele), *eficiência* (se o sistema auxilia para diminuir o tempo de execução de tarefas), *segurança* (proteger o usuário de situações indesejáveis), *utilidade* (possui funções que atendem ao usuário), *learnability* (capacidade de aprendizagem, exige menos tempo e esforço para aprender a usar um sistema interativo) e *memorability* (capacidade de memorização, se é fácil lembrar como utiliza esse sistema).

A proposta aqui apresentada, em tese, cumpre todas estas metas, visto que ela traz em sua arquitetura de informação o foco esperado para atender a um público-alvo específico da pesquisa (eficácia), e sua consistência no uso da aplicação com uma mesma linha de raciocínio para ação e feedback na interface ajuda a memorizar facilmente como funciona, diminuindo assim o tempo para realizar tarefas (eficiência e memorability). Para além da informação trazida possui também funcionalidades que atendem a necessidades descobertas a partir dos testes realizados (utilidade). O estilo visual proposto, a consistência da interface e das funcionalidades com outras aplicações de uso comum do mesmo público, e o número pequeno de passos para realização de uma atividade, contribuem para a facilidade de aprendizagem do uso dessa aplicação (learnability). O sistema em questão também não possui decisões críticas, não havendo assim preocupação com segurança na plataforma.

Para além da qualidade de uso Usabilidade, as outras como: experiência do usuário, é tratada dentro de satisfação com o uso dentro da usabilidade que ressalta funções diferenciais explicadas anteriormente neste capítulo e escolhas visuais como animações e ilustrações; a acessibilidade que tem início em sua discussão também anteriormente que ressalta a escolha da plataforma como um aplicativo de forma a remover barreiras de conexão, e a própria atenção em construir a interface para que seja fácil de aprender e centrada na necessidade do usuário, já propõe romper a barreira também de exclusão digital atrelada a aprendizagem das TICs. Finalizando com a qualidade de uso Comunicabilidade, a aplicação visa dispor de todos os feedbacks que criam e mantêm a comunicação entre usuário-interface.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi visto no presente trabalho, o atual molde de sociedade em que se vive é caracterizado pela *interação em rede*, que permite o consumo e a produção de conhecimentos e informações; pela presença de *cidadãos hiperconectados*, que já possuem as tecnologias móveis como extensão de seus corpos; e pela *inserção cada vez maior de tecnologias* nas cidades, nos modelos de trabalho e nas rotinas diárias dos indivíduos.

Para esta realidade aplica-se a importância de se promover o acesso à informação e capacitar cada vez mais estes cidadãos para o uso dessas tecnologias e tirar real proveito para sua vida do incluir-se no ciberespaço.

Os jovens de hoje, em tese, têm bastante fonte de acesso à informação, porém em relatos durante edições do projeto Media Day observou-se que essa realidade não se aplicava a muitos dos estudantes participantes neste evento, pois apresentavam dúvidas sobre a Universidade Federal do Ceará que pareciam ser simples de serem respondidas apenas acessando os sites oficiais. Contudo, recorrentemente eram apresentadas por grupos de jovens distintos. Fato que desencadeou a hipótese de que os sites oficiais da Universidade Federal do Ceará traziam problemas sérios em seu design de interação, o que dificultaria o acesso à informação.

Visto que o design de interface tem uma importância fundamental para que as pessoas obtenham as informações desejadas através de portais online, de maneira fácil de aprender e clara para entender. Foram feitos testes de usabilidade com 9 (nove) usuários de Fortaleza e Nova Russas, alunos do ensino médio participantes do projeto Media Day, tendo como objeto de análise os sites de domínio da UFC, em específico o da PRAE e o portal oficial da UFC. As atividades propostas no teste foram encontrar informações necessárias à esse público sobre a universidade, tirando dúvidas sobre os cursos e mostrando informações sobre auxílios e o que mais a UFC lhes oferece.

Obeve-se como resultado uma taxa de 51,9% de tarefas não realizadas entre todos os usuários em todas as tarefas, porcentagem bem preocupante para sites institucionais que deveriam informar com clareza e eficiência as informações sobre sua instituição. Agravado ainda o fato de se tratar de uma instituição de ensino.

A partir desses dados, foi realizada uma proposta de interface para uma aplicação que suprisse as necessidades encontradas pelo público-alvo, e que também resolvesse os

problemas encontrados nos sites analisados. Seguiu-se a metodologia do Design de Interação para desenvolver a interface do aplicativo #partiuUFC, método este que tem como base o design centrado no usuário, que coloca as necessidades do usuário em primeiro lugar, dentro desse processo foram feitas as etapas 1. identificação (descobrir qual o problema e suas origens), 2. alternativas (propor soluções e fazer brainstorm de possibilidades) e 3. prototipação (é feita uma seleção de ideias e desenvolvido o primeiro protótipo para estas ideias).

Por fim, o aplicativo traz conteúdos relacionados aos auxílios e serviços oferecidos pela universidade de forma clara e organizada, e também traz funções vistas como necessárias a partir de relatos dos alunos que foram: a interação com universitários, e o foco às datas importantes no calendário universitário. A estética aplicada foi com o objetivo de aproximar-se da identidade da UFC voltada para seus alunos, o uso de cores e tipografia inspirado no evento dos Encontros Universitários; e o uso de ilustrações e animações de jovens para se aproximar do público.

O quarto passo do processo design de interação (4. avaliação - validar o protótipo feito) ficou como uma proposta futura para o presente trabalho, para cumprir-se este objetiva-se o desenvolvimento da proposta de aplicação feita, para então realizar testes de usabilidade e de experiência do usuário. Dentre os recursos do aplicativo, um que merece atenção especial é o de interação entre universitários e futuros ingressos, para que consigam ser desenvolvidos mecanismos eficientes de forma que estimule realmente esse tipo de interação, esta que encaixa-se na definição de inteligência coletiva por Lévy (*apud* MARTINO, 2014) pois coloca nas mãos dos indivíduos dentro da rede o papel de propagar conhecimentos.

Propõe-se à Universidade o reconhecimento dessa ajuda como caráter extensivo, e compensar com horas complementares os alunos envolvidos. A partir desse reconhecimento, podem-se planejar estratégias para divulgação desta aplicação através dos principais meios de comunicação por parte do público-alvo em questão.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, Tatiane Cristine. **Além da interação homem computador: O Design de Interação, seus processos e metas, em busca da satisfação do usuário final**. 2011. Disponível em: <http://tatiarnold.freetzi.com/design_de_interacao.pdf>. Acesso em: 23/09/2019

BAKHTIN, M. M. **Questões de Literatura e de Estética: a Teoria do Romance**. São Paulo: UNESP/Hucitec, 1988.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da . **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010.

BEVAN, N., CARTER, J., & HARKER, S. (2015, August). **ISO 9241-11 revised: What have we learnt about usability since 1998?**. In International Conference on Human-Computer Interaction (p. 143-151). Springer, Cham.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Org). **Inclusão Digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011.

BUZATO, Marcelo El Khouri. **Entre a Fronteira e a Periferia: linguagem e letramento na inclusão digital**. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada). Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2007.

CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e Cidadãos**. Rio de Janeiro: Ufrj, 2005.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura Vol. 1 - O Poder da Identidade**. São Paulo, Ed. Paz e Terra, 1999.

_____. **A sociedade em rede: do conhecimento à política**. A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Acção Política. Belém: Centro Cultural de Belém, 2005.

CAZELOTO, Edilson. **Inclusão Digital: uma Visão Crítica**. São Paulo: Senac, 2008.

CETIC, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação: pesquisa TIC Domicílios, ano 2017**. Disponível em: <<http://cetic.br/arquivos/kidsonline/2017/pais>> Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. **Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil, ano 2017**. Disponível em: <<http://cetic.br/arquivos/domicilios/2017/domicilios/>> Acesso em: 08 ago. 2019.

COMITÊ DE REDAÇÃO DA DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris: Unic/rio, 2009.

JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

DATAREPORTAL. **Digital 2019: Brazil**. Kepios: Report, 31, January, 2019. Disponível em: <<https://datareportal.com/reports/digital-2019-brazil>> Acesso em: 17 Ago 2019.

HESKETT, John. **Design**. São Paulo: Editora Ática, 2002.

HETKOWSKI, Tânia Maria (Org.). **Políticas Públicas & Inclusão Digital**. Salvador: Edufba, 2008.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua: **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal, 2017**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101631>> Acesso em: 10 ago. 2019.

IPGA. **Escolas de Informática e Cidadania (EIC) no Brasil**. Disponível em: <http://ipga.org.br>. Acesso em: 26 de set. 2019.

LEMOS, André. **Ciberespaço e Tecnologias Móveis: Processos de Territorialização e Desterritorialização na Cibercultura**. Grupo de Pesquisa em Cibercidades, Bahia, dez. 2004.

_____. **Cibercultura e Mobilidade: A era da conexão**. Grupo de Pesquisa em Cibercidades, Bahia, dez. 2005.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34 Ltda., 1999.

LÓPEZ, Graciela Lima. **O método etnográfico como um paradigma científico e sua aplicação na pesquisa**. Textura, nº 1, Canoas, 1999, p. 45-50.

LOWDERMILK, Travis. **User-Centered Design**. USA: O'reilly Media, Inc., 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2003.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das Mídias Digitais: linguagens, ambientes e redes**. Petrópolis: Vozes, 2014.

MATTELART, Armand. **Comunicação na Aldeia Global**. Vozes, 2005.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. **Exclusão digital e exclusão social: Elementos para uma discussão**. Transinformação, Campinas, v. 15, p.91-115, set./dez. 2003.

_____; CHAGAS, Gleison José do Nascimento. **Desafios para a inclusão digital no Brasil**. Perspectivas em Ciência da Informação, Minas Gerais, v. 13, n. 1, p.67-94, jan./abr. 2008.

MORRIS, J.D., **SAM: The Self-Assessment Manikin an Efficient Cross-Cultural Measurement of Emotional Response**, J. Advertising Research, vol. 35, no. 8, pp. 63-68, 1995.

NERI, Marcelo Côrtes. **Mapa da exclusão digital**. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2003.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 1993.

OLIVEIRA, Mauro et al. **Pirambu Digital: Inclusão Social com Tecnologia Digital**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 19. Anais SBIE 2008. Fortaleza, 2008. p. 532-541.

PASSOS, Rosemary; SANTOS, Gildenir Carolino. **Em tempos de globalização e mudança: A identificação da cidadania na sociedade da informação**. Transinformação, Campinas, v. 1, n. 17, p.7-16, jan./abr. 2005.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. Editora Bookman, São Paulo: 2005.

_____. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Bookman, 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**. 2. ed. Nova Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

SILVEIRA, Henrique Flávio Rodrigues da. **Um estudo do poder na sociedade da informação**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 3, p.79-90, set./dez. 2000.

_____. **Internet, governo e cidadania**. Ci. Inf., Brasília, v. 30, n. 2, p.80-90, mai/ago 2001.

SORJ, Bernardo. **a Luta Contra a Desigualdade na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

SOUSA, Laiana Ferreira de; FRANÇA, Izabel de Lima. **Inclusão Digital como Fator de Acesso a Informação: Perspectivas para o Letramento Digital**. Re. Saúde Digi. Tec. Edu., Fortaleza, v. 2, n. 3, p.20-29, jan./ago. 2017.

TARGINO, M. das G.. **Biblioteconomia, informação e cidadania**. R. Esc. Bibliotecon. UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 149 a 160, jul./dez. 1991.

WERTHEIN, Jorge. **A sociedade da informação e seus desafios**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, p.71-77, maio 2000.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O menor de idade pelo qual o(a) senhor(a) é responsável está sendo convidado(a) a participar da pesquisa para um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Sistemas e Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Os objetivos deste estudo consistem em avaliar aspectos de usabilidade de dois sites da UFC. Caso você autorize, o menor irá: realizar algumas atividades dentro do site da PRAE (Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis) e participar de uma conversa em grupo com outros colegas de sua escola. A participação dele(a) não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir da participação. Tal recusa não trará prejuízos para os participantes. Tudo foi planejado para minimizar os riscos da participação dele(a), porém se ele(a) sentir desconforto com as perguntas, dificuldade ou desinteresse poderá interromper a participação.

O(A) senhor(a) e o menor de idade pelo qual é responsável não receberão remuneração pela participação. A participação dele(a) poderá contribuir para encontrar erros de usabilidade em um site para fins acadêmicos. Para que a pesquisa possa ser mais completa quanto à encontrar falhas no site em uso e também para aproveitar melhor os dados da conversa em grupo, gostaríamos de poder gravar falas (a voz) do participante, e também fazer uma cobertura audiovisual da pesquisa (uso de imagem). Seus dados pessoais coletados, caso autorize, serão utilizados somente para fins de pesquisa e não serão divulgados, em hipótese alguma. Além disso, o(a) senhor(a) está recebendo uma cópia deste termo onde consta o telefone da pesquisadora principal, podendo tirar dúvidas agora ou a qualquer momento. Desde já, agradecida!

ANEXO B - ROTEIRO AVALIAÇÃO DE USABILIDADE

CONVERSA INICIAL [entrosamento]

[explicar gravações, áudio e câmera]

Olá, tudo bem? [falar coisas do termo, sobre não estar avaliando a pessoa, mas sim o site]

[Explicar avaliação: passar tarefas / explicar SAM / iniciar]

ATIVIDADES [avaliação]

Agora, eu irei te apresentar alguns cenários e eu gostaria que você se imaginasse neles e em seguida realizasse a atividade que pedirei. Depois, eu vou te perguntar como você se sente realizando essa atividade e gostaria que você me mostrasse de acordo com essa escala SAM que está na mesa, como te expliquei antes.

1 - Busca de cursos

Imagine que você está no ensino médio de uma escola afastada de Fortaleza, mas tem interesse em cursar na UFC de Fortaleza. Porém, ainda não conhece os cursos que tem lá. Acesse o site da UFC, e encontre as opções de _____ cursos.

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você está feliz e 9 triste [SAM 1]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente excitado e 9 calmo [SAM 2]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente controlado e 9 no controle [SAM 3]	
--	--

2 - Ingressar na Universidade

Depois de olhar as opções de cursos, você se interessou muito pelo SMD (Sistemas e Mídias Digitais) que só tem em Fortaleza. Agora você gostaria de saber como conseguir ingressar nesse curso. Busque no site e aponte as formas de ingresso na mesma. (2 caminhos: *ufc* e *prograd*)

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você está feliz e 9 triste [SAM 1]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente excitado e 9 calmo [SAM 2]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente controlado e 9 no controle [SAM 3]	
--	--

3 - Auxílios

Você conseguiu! Está prestes a se mudar para Fortaleza para estudar no curso que tanto queria, porém fica com o pé atrás sem saber se deve ou não ir por não saber se conseguirá se manter lá. Porém, ficou sabendo que existe na UFC uma pró-reitoria que trata de assuntos estudantis (chamada PRAE) como auxílio e outros serviços que podem te ajudar nisso. Descubra que auxílios e bolsas ela oferece. *(entrar no site da PRAE)*

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você está feliz e 9 triste [SAM 1]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente excitado e 9 calmo [SAM 2]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente controlado e 9 no controle [SAM 3]	
--	--

4 - Como se inscrever (documentações)

Após descobrir todos esses auxílios, você também descobre que vai começar as inscrições para o Processo de Seleção Unificada da PRAE (que contém auxílios como isenção do RU, auxílio moradia e auxílio emergencial). Para lhe ajudar a se manter na cidade, o auxílio mais essencial agora seria o emergencial, então encontre quais documentos você precisa para se inscrever nele.

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você está feliz e 9 triste [SAM 1]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente excitado e 9 calmo [SAM 2]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente controlado e 9 no controle [SAM 3]	
--	--

5 - Outros serviços oferecidos

Parabéns! Você conseguiu se inscrever e agora está mais tranquilo(a) e feliz por poder cursar o curso que tanto queria. Você pode então achar outros serviços oferecidos pela UFC que te interessariam. Aponte quais.

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você está feliz e 9 triste [SAM 1]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente excitado e 9 calmo [SAM 2]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente controlado e 9 no controle [SAM 3]	
--	--

6 - Calendário Universitário

Agora só falta 1 coisa para começar... Descobrir quando começam as aulas. Busque a data de início das aulas esse ano.

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você está feliz e 9 triste [SAM 1]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente excitado e 9 calmo [SAM 2]	
--	--

Escolha nessa escala de 1 a 9, onde 1 você se sente controlado e 9 no controle [SAM 3]	
--	--

Conversa Final [encerramento]

1 - [O avaliador irá perguntar sobre inconsistências, entre reações e escolhas no SAM por exemplo].

2 - O que você achou do site? **Difícil ou fácil?** Gostou de usá-lo? **Conseguiu achar o que queria?** Entendeu bem os conteúdos? **Acessaria ele novamente para procurar algo?**

Obrigada pela participação! Vou te mostrar a continuação da minha pesquisa e como tá ficando o desenvolvimento da minha plataforma. Gostaria de acompanhar? [pedir email]